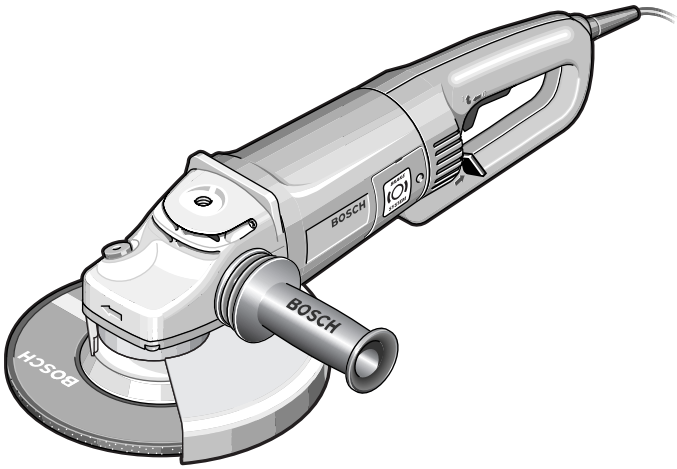
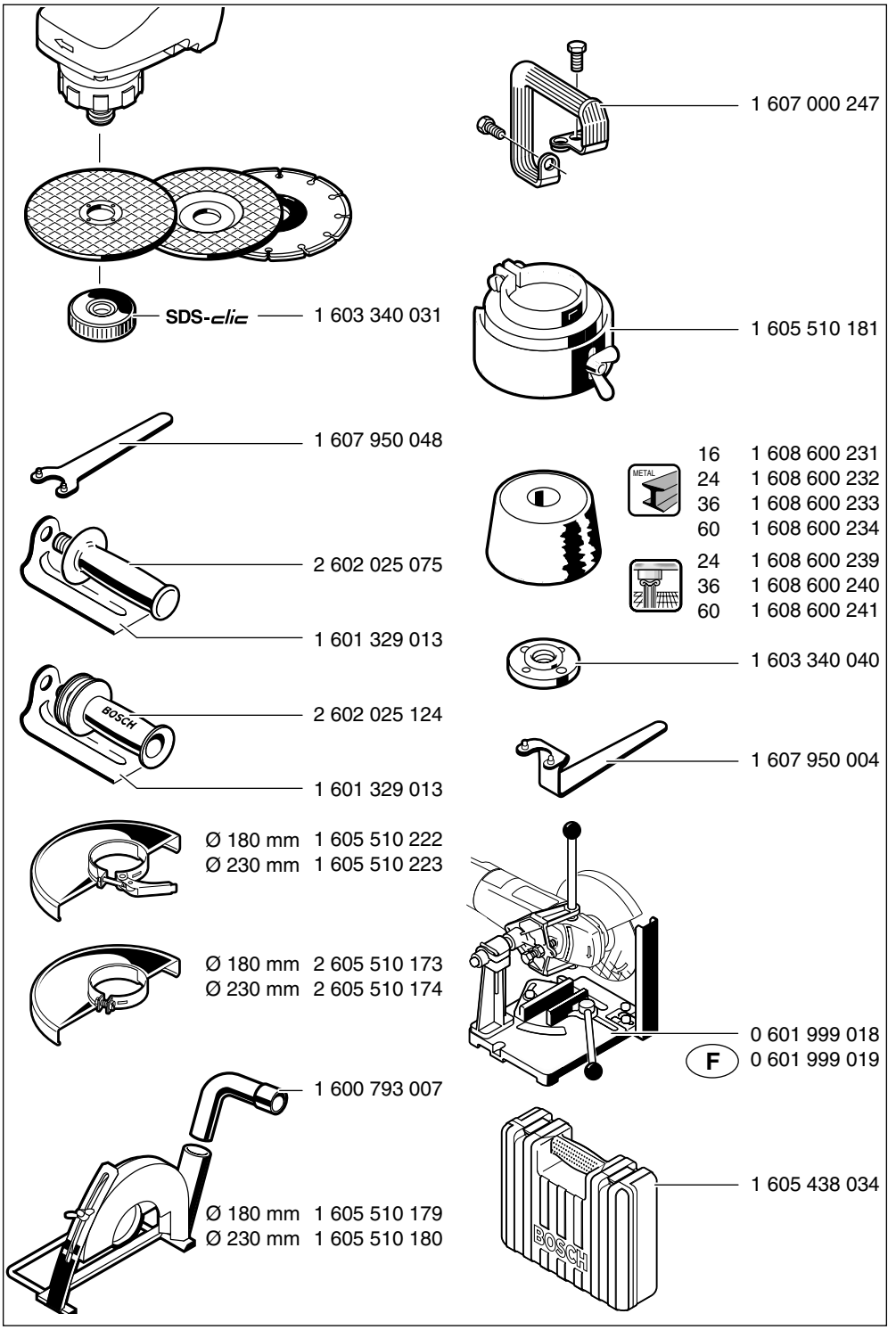
1 609 929 H82.book Seite 1 Dienstag, 3. Mai 2005 3:11 15

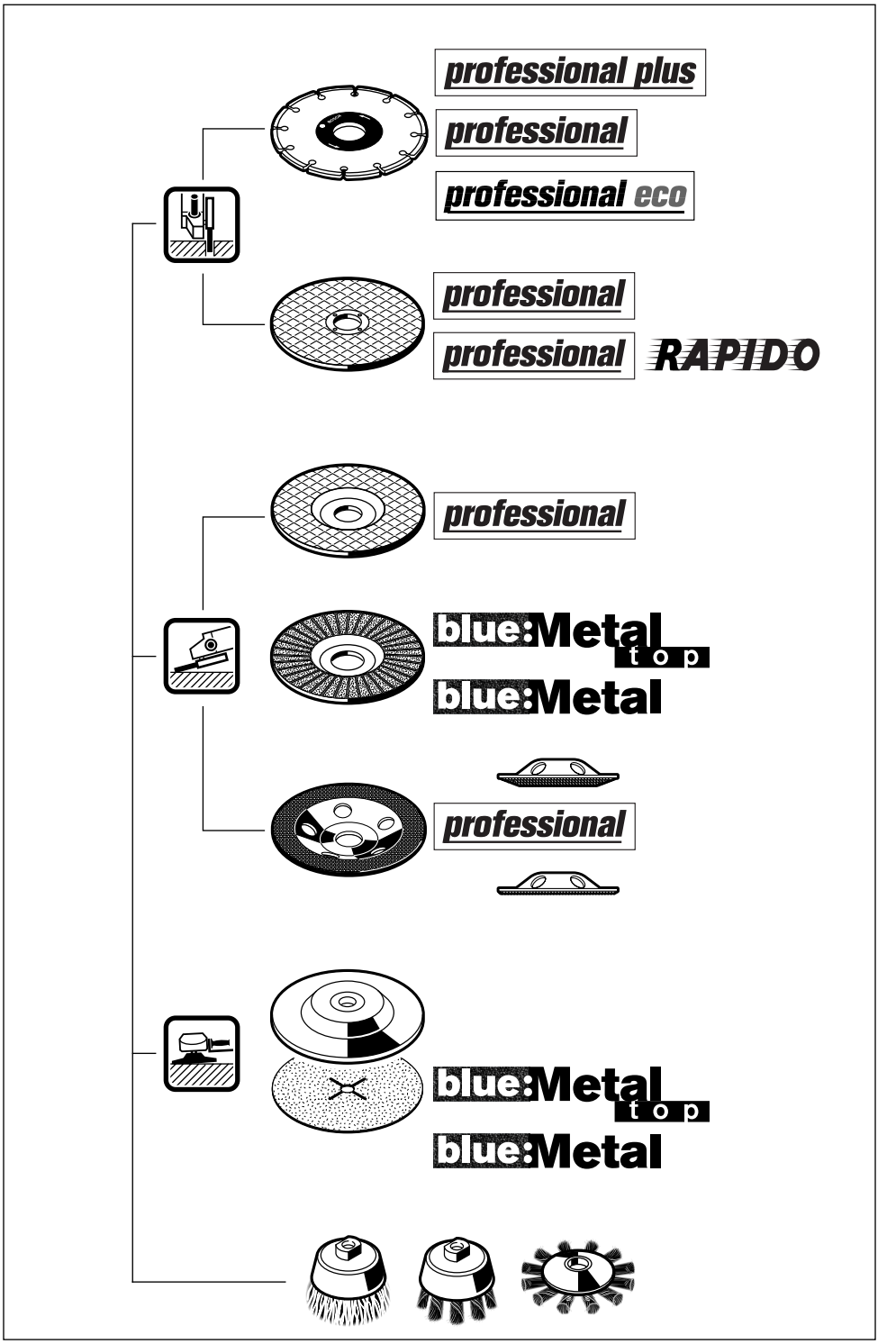
GWS 24-180 JBX
GWS 24-180 BX
GWS 24-230 JBX
GWS 24-230 BX
PROFESSIONAL

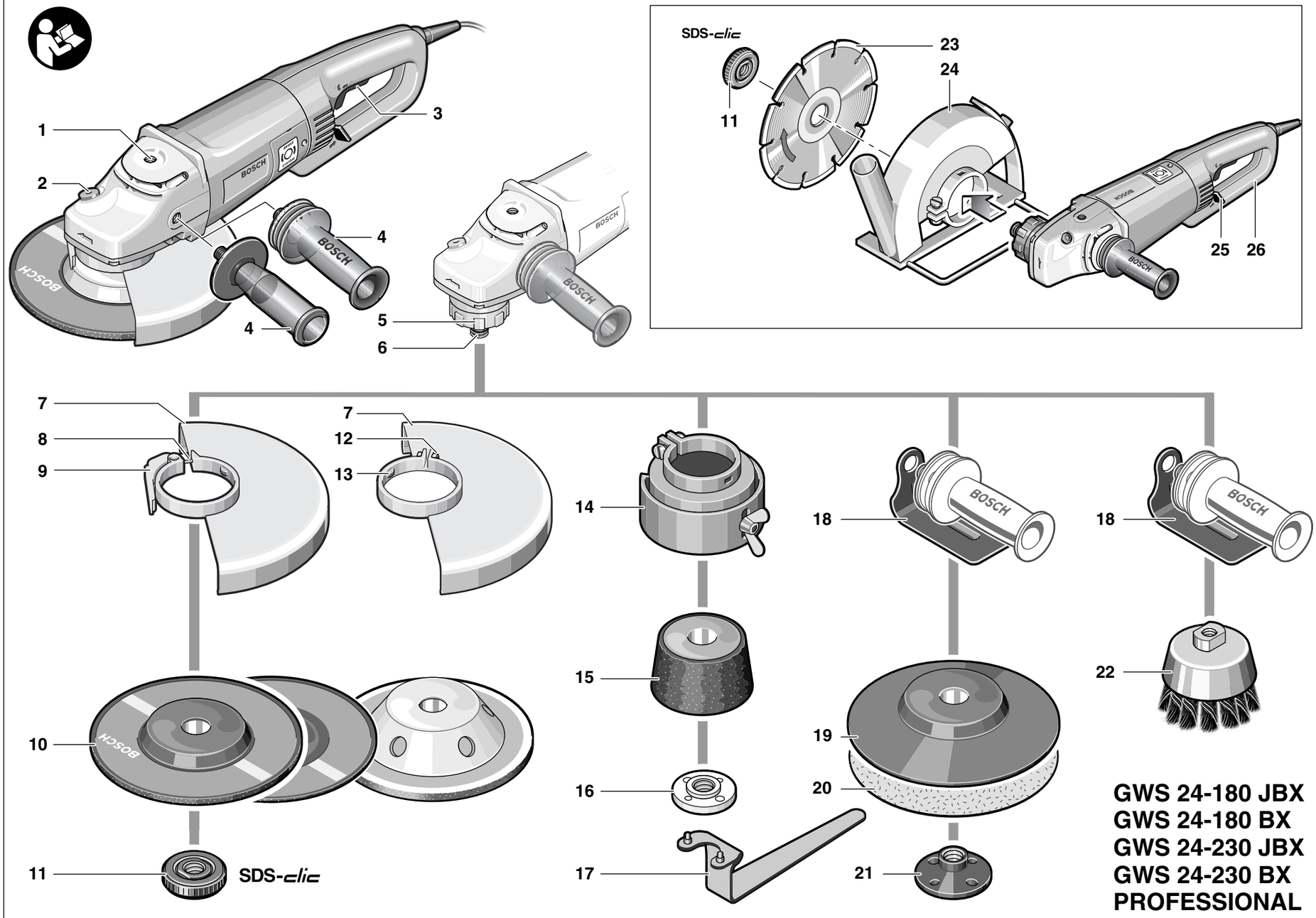
BOSCH

Bedienungsanleitung
Operating instructions
Instructions d'emploi
Instrucciones de servicio
Manual de instruções
Istruzioni d'uso
Gebruiksaanwijzing
Betjeningsvejledning
Bruksanvisning
Brukerveiledningen
Käyttöohje
Οδηγία χειρισμού
Kullanım kılavuzu




SDS-clic
1 603 340 031
1 607 950 048
2 602 025 075
1 601 329 013
BOSCH
2 602 025 124
1 601 329 013
Ø 180 mm 1 605 510 222
Ø 230 mm 1 605 510 223
Ø 180 mm 2 605 510 173
Ø 230 mm 2 605 510 174
1 600 793 007
Ø 180 mm 1 605 510 179
Ø 230 mm 1 605 510 180
1 607 000 247
1 605 510 181
METAL
16 1 608 600 231
24 1 608 600 232
36 1 608 600 233
60 1 608 600 234
24 1 608 600 239
36 1 608 600 240
60 1 608 600 241
1 603 340 040
1 607 950 004
0 601 999 018
F 0 601 999 019
1 605 438 034
BOSCH


professional plus
professional
professional eco
professional
professional RAPIDO
professional
blue:Metal top
blue:Metal
professional
blue:Metal top
blue:Metal


SDS-clic
1
2
3
4
4
5
6
7
8
9
10
11
SDS-clic
7
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
18
22
23
24
25
26
11
GWS 24-180 JBX
GWS 24-180 BX
GWS 24-230 JBX
GWS 24-230 BX
PROFESSIONAL

Gerätekennwerte

Winkelschleifer GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Sachnummer		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Nennaufnahmeleistung	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Abgabeleistung	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Leerlaufdrehzahl	[min^{-1}]	8 500	8 500	6 500	6 500
Schleifscheiben-Ø, max.	[mm]	180	180	230	230
Anlaufstrombegrenzung		●	–	●	–
Schleifspindelgewinde		M 14	M 14	M 14	M 14
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Schutzklasse		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Einschaltvorgänge erzeugen kurzfristige Spannungsabsenkungen. Bei ungünstigen Netzbedingungen können Beeinträchtigungen anderer Geräte auftreten. Bei Netzimpedanzen kleiner als 0,25 Ohm sind keine Störungen zu erwarten.

Angaben gelten für Nennspannungen [U] 230/240 V. Bei niedrigeren Spannungen und in länderspezifischen Ausführungen können diese Angaben variieren.

Bitte beachten Sie die Sachnummer auf dem Typenschild Ihres Elektrowerkzeugs. Die Handelsbezeichnungen einzelner Elektrowerkzeuge können variieren.

Geräteelemente

Die Nummerierung der Geräteelemente bezieht sich auf die Darstellung des Gerätes auf der Grafikseite.

Bitte klappen Sie die Aufklappseite mit der Darstellung des Gerätes auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Bedienungsanleitung lesen.

1 Gewinde Zusatzgriff (3x)
2 Spindel-Arretiertaste
3 Ein-/Ausschalter
4 Zusatzgriff
5 Aufnahmeflansch
6 Schleifspindel
7 Schutzhaube
8 Justierschraube
9 Spannhebel
10 Schleif-/Trennscheibe*
11 Schnellspannmutter SDS-clic*
12 Klemmschraube
13 Codiernase
14 Schutzhaube Schleiftopf*
15 Schleiftopf*
16 Spannmutter*
17 Zweilochschlüssel für Spannmutter*
18 Handschutz*
19 Gummischleifteller*
20 Schleifblatt*
21 Rundmutter*
22 Topfbürste*
23 Diamant-Trennscheibe*
24 Führungsschlitten mit Absaugschutzhaube*
25 Griffentriegelung
26 Griff
27 Trennschleifständer*

* **Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört teilweise nicht zum Lieferumfang.**

Geräusch-/Vibrationsinformation

Messwerte ermittelt entsprechend EN 50 144.

Der A-bewertete Geräuschpegel des Gerätes beträgt typischerweise: Schalldruckpegel 93 dB (A); Schallleistungspegel 106 dB (A).
Gehörschutz tragen!

Bei Verwendung des Standard Zusatzgriffes beträgt die bewertete maximale Beschleunigung typischerweise 5,2 m/s^2.

Bei der Verwendung des vibrationsdämpfenden Zusatzgriffes ist die Hand-Arm-Vibration am Zusatzgriff typischerweise niedriger als 2,5 m/s^2.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist bestimmt zum Trennen, Schruppen und Bürsten von Metall- und Steinwerkstoffen ohne Verwendung von Wasser. Zum Trennen von Stein ist ein Führungsschlitten vorgeschrieben.

Hinweise zur Statik

Schlitze in tragenden Wänden unterliegen der Norm DIN 1053 Teil 1 oder länderspezifischen Festlegungen.

Diese Vorschriften sind unbedingt einzuhalten. Vor Arbeitsbeginn den verantwortlichen Statiker, Architekten oder die zuständige Bauleitung zu Rate ziehen.

Zu Ihrer Sicherheit

Sämtliche Anweisungen sind zu lesen. Fehler bei der Einhaltung der nachstehend aufgeführten Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Zusätzlich müssen die allgemeinen Sicherheitshinweise entweder im beigefügten oder in der Mitte dieser Bedienungsanleitung eingefügten Heft befolgt werden.

BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF.

Tragen Sie eine Schutzbrille.

Tragen Sie Gehörschutz.

- **Halten Sie das Elektrowerkzeug beim Arbeiten fest mit beiden Händen und sorgen Sie für einen sicheren Stand.** Das Elektrowerkzeug wird mit zwei Händen sicherer geführt.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- **Treffen Sie Schutzmaßnahmen, wenn beim Arbeiten gesundheitsschädliche, brennbare oder explosive Stäube entstehen können.** Zum Beispiel: Manche Stäube gelten als krebserregend. Verwenden Sie eine Staub-/Späneabsaugung und tragen Sie eine Staubschutzmaske.
- **Halten Sie Ihren Arbeitsplatz sauber.** Materialmischungen sind besonders gefährlich. Leichtmetallstaub kann brennen oder explodieren.
- **Bearbeiten Sie kein asbesthaltiges Material.** Asbest gilt als krebserregend.
- **Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht mit beschädigtem Kabel. Berühren Sie das beschädigte Kabel nicht und ziehen Sie den Netzstecker, wenn das Kabel während des Arbeitens beschädigt wird.** Beschädigte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Schließen Sie Elektrowerkzeuge, die im Freien verwendet werden, über einen Fehlerstrom-(FI-) Schutzschalter an.**

Gemeinsame Warnhinweise zum Schleifen, Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten, Polieren und Trennschleifen:

- **Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer, Sandpapierschleifer, Drahtbürste, Polierer und Trennschleifmaschine. Beachten Sie alle Warnhinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die Sie mit dem Elektrowerkzeug erhalten.** Wenn Sie die folgenden Anweisungen nicht beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.
- **Verwenden Sie kein Zubehör, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug vorgesehen und empfohlen wurde.** Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.
- **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerstört werden.
- **Außendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeugs müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeugs entsprechen.** Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschirmt oder kontrolliert werden.
- **Schleifscheiben, Flansche, Schleifteller oder anderes Zubehör müssen genau auf die Schleifspindel Ihres Elektrowerkzeugs passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau auf die Schleifspindel des Elektrowerkzeugs passen, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.

- **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifteller auf Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte. Wenn das Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeugs auf und lassen Sie das Elektrowerkzeug eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen.** Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.
- **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhält.** Die Augen sollen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- oder Atemschutzmaske müssen den bei der Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.
- **Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen.** Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfliegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.
- **Fassen Sie das Elektrowerkzeug nur an isolierten Griffflächen an, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung setzt auch Metallteile des Elektrowerkzeuges unter Spannung und führt zu einem elektrischen Schlag.
- **Halten Sie das Netzkabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern.** Wenn Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.
- **Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren können.
- **Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen.** Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden, und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.
- **Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken können diese Materialien entzünden.
- **Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern.** Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Rückschlag und entsprechende Warnhinweise

- Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden oder blockierten drehenden Einsatzwerkzeugs, wie Schleifscheibe, Schleifteller, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeugs. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeugs an der Blockierstelle beschleunigt.
  Wenn z. B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfangen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hierbei können Schleifscheiben auch brechen.
  Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeugs. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.

- **Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Verwenden Sie immer den Zusatzgriff, falls vorhanden, um die größtmögliche Kontrolle über Rückschlagkräfte oder Reaktionsmomente beim Hochlauf zu haben.** Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlag- und Reaktionskräfte beherrschen.
- **Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Das Einsatzwerkzeug kann sich beim Rückschlag über Ihre Hand bewegen.
- **Meiden Sie mit Ihrem Körper den Bereich, in den das Elektrowerkzeug bei einem Rückschlag bewegt wird.** Der Rückschlag treibt das Elektrowerkzeug in die Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Schleifscheibe an der Blockierstelle.
- **Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verklemmen.** Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn es abprallt, dazu, sich zu verklemmen. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.
- **Verwenden Sie kein Ketten- oder gezähntes Sägeblatt.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.

Besondere Warnhinweise zum Schleifen und Trennschleifen

- **Verwenden Sie immer die Schutzhaube, die für die verwendete Art von Schleifkörper vorgesehen ist. Die Schutzhaube muss sicher am Elektrowerkzeug angebracht und so eingestellt sein, dass ein Höchstmaß an Sicherheit erreicht wird, d. h. der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers zeigt offen zur Bedienperson.** Die Schutzhaube soll die Bedienperson vor Bruchstücken und zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper schützen.
- **Verwenden Sie ausschließlich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und die für diese Schleifkörper vorgesehene Schutzhaube.** Schleifkörper, die nicht für das Elektrowerkzeug vorgesehen sind, können nicht ausreichend abgeschirmt werden und sind unsicher.
- **Schleifkörper dürfen nur für die empfohlenen Einsatzmöglichkeiten verwendet werden.** Z. B.: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe. Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Krafteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.
- **Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe.** Geeignete Flansche stützen die Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.
- **Verwenden Sie keine abgenutzten Schleifscheiben von größeren Elektrowerkzeugen.** Schleifscheiben für größere Elektrowerkzeuge sind nicht für die höheren Drehzahlen von kleineren Elektrowerkzeugen ausgelegt und können brechen.

Weitere besondere Warnhinweise zum Trennschleifen

- **Vermeiden Sie ein Blockieren der Trennscheibe oder zu hohen Anpressdruck. Führen Sie keine übermäßig tiefen Schnitte aus.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.
- **Meiden Sie den Bereich vor und hinter der rotierenden Trennscheibe.** Wenn Sie die Trennscheibe im Werkstück von sich wegbewegen, kann im Falle eines Rückschlags das Elektrowerkzeug mit der sich drehenden Scheibe direkt auf Sie zugeschleudert werden.
- **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Elektrowerkzeug aus und halten Sie es ruhig, bis die Scheibe zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die noch laufende Trennscheibe aus dem Schnitt zu ziehen, sonst kann ein Rückschlag erfolgen.** Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen.
- **Schalten Sie das Elektrowerkzeug nicht wieder ein, solange es sich im Werkstück befindet. Lassen Sie die Trennscheibe erst ihre volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt vorsichtig fortsetzen.** Anderenfalls kann die Scheibe verhaken, aus dem Werkstück springen oder einen Rückschlag verursachen.

- **Stützen Sie Platten oder große Werkstücke ab, um das Risiko eines Rückschlags durch eine eingeklemmte Trennscheibe zu vermindern.** Große Werkstücke können sich unter ihrem eigenen Gewicht durchbiegen. Das Werkstück muss auf beiden Seiten abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe des Trennschnitts als auch an der Kante.
- **Seien Sie besonders vorsichtig bei „Taschenschnitten" in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Die eintauchende Trennscheibe kann beim Schneiden in Gas- oder Wasserleitungen, elektrische Leitungen oder andere Objekte einen Rückschlag verursachen.

Besondere Warnhinweise zum Sandpapierschleifen

- **Benutzen Sie keine überdimensionierten Schleifblätter, sondern befolgen Sie die Herstellerangaben zur Schleifblattgröße.** Schleifblätter, die über den Schleifteller hinausragen, können Verletzungen verursachen sowie zum Blockieren, Zerreißen der Schleifblätter oder zum Rückschlag führen.

Besondere Warnhinweise zum Polieren

- **Lassen Sie keine losen Teile der Polierhaube, insbesondere Befestigungsschnüre, zu. Verstauen oder kürzen Sie die Befestigungsschnüre.** Lose, sich mitdrehende Befestigungsschnüre können Ihre Finger erfassen oder sich im Werkstück verfangen.

Besondere Warnhinweise zum Arbeiten mit Drahtbürsten

- **Beachten Sie, dass die Drahtbürste auch während des üblichen Gebrauchs Drahtstücke verliert. Überlasten Sie die Drähte nicht durch zu hohen Anpressdruck.** Wegfliegende Drahtstücke können sehr leicht durch dünne Kleidung und/oder die Haut dringen.
- **Wird eine Schutzhaube empfohlen, verhindern Sie, dass sich Schutzhaube und Drahtbürste berühren können.** Teller- und Topfbürsten können durch Anpressdruck und Zentrifugalkräfte ihren Durchmesser vergrößern.

Zusätzliche Warnhinweise

- **Verwenden Sie geeignete Suchgeräte, um verborgene Versorgungsleitungen aufzuspüren, oder ziehen Sie die örtliche Versorgungsgesellschaft hinzu.**
  Kontakt mit Elektroleitungen kann zu Feuer und elektrischem Schlag führen. Beschädigung einer Gasleitung kann zur Explosion führen. Eindringen in eine Wasserleitung verursacht Sachbeschädigung oder kann einen elektrischen Schlag verursachen.
- **Entriegeln Sie den Ein-/Ausschalter und bringen Sie ihn in Aus-Position, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, z. B. durch Stromausfall oder Ziehen des Netzsteckers.** Dadurch wird ein unkontrollierter Wiederanlauf verhindert.
- **Verwenden Sie zum Bearbeiten von Stein eine Staubabsaugung. Der Staubsauger muss zum Absaugen von Gesteinsstaub zugelassen sein.** Das Verwenden dieser Einrichtungen verringert Gefährdungen durch Staub.
- **Verwenden Sie zum Trennen von Stein einen Führungsschlitten.** Ohne seitliche Führung kann sich die Trennscheibe verhaken und einen Rückschlag verursachen.

Schutzvorrichtungen montieren

- Vor allen Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.
- Für Arbeiten mit Schleif- oder Trennscheiben muss die Schutzhaube **7** montiert sein.

Schutzhaube mit Klemmschraube

Die Codiernase **13** an der Schutzhaube **7** stellt sicher, dass nur eine zum Gerätetyp passende Schutzhaube montiert werden kann.

Die Klemmschraube **12** eventuell lösen.

Die Schutzhaube **7** mit der Codiernase **13** in die Codiernut am Spindelhals des Gerätekopfes setzen und in die erforderliche Stellung (Arbeitsposition) drehen.

Die geschlossene Seite der Schutzhaube 7 muss stets zum Bediener zeigen.

Die Klemmschraube **12** festziehen.

Achten Sie stets auf den festen Sitz der Schutzhaube 7 auf dem Spindelhals.

Schutzhaube mit Schnellverschluss

Den Spannhebel **9** öffnen.

Die Schutzhaube **7** mit der Codiernase **13** in die Codiernut am Spindelhals des Gerätekopfes setzen und in die erforderliche Stellung (Arbeitsposition) drehen.

Die geschlossene Seite der Schutzhaube 7 muss stets zum Bediener zeigen.

Zum Festklemmen der Schutzhaube **7** den Spannhebel **9** schließen.

Achten Sie stets auf den festen Sitz der Schutzhaube 7 auf dem Spindelhals.

Sie können die Spannkraft des Verschlusses durch Lösen oder Anziehen der Justierschraube **8** verändern.

Zusatzgriff

■ Bei allen Arbeiten mit dem Gerät muss der Zusatzgriff montiert sein.

Den Zusatzgriff **4** abhängig von der Arbeitsweise am Gerätekopf einschrauben.

Vibrationsdämpfender Zusatzgriff

VIBRATION CONTROL

Der vibrationsdämpfende Zusatzgriff ermöglicht ein vibrationsarmes und damit ein angenehmeres und sicheres Arbeiten.

⚠ **Keinerlei Veränderungen am Zusatzgriff vornehmen.**

Einen beschädigten Zusatzgriff nicht weiter verwenden.

Handschutz

Für Arbeiten mit dem Gummischleifteller **19** oder mit der Topfbürste **22**/Scheibenbürste/Fächerschleifscheibe ist der Handschutz **18** (Zubehör) zu montieren.

Der Handschutz **18** wird mit dem Zusatzgriff **4** befestigt.

Schleifwerkzeuge montieren

■ Vor allen Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.

Schleif- und Trennscheiben werden beim Arbeiten sehr heiß; nicht anfassen bevor sie abgekühlt sind.

Es wird empfohlen die Schnellspannmutter **11** zu verwenden. Bei Verwendung der Spannmutter **16** muss mit erhöhtem Kraftaufwand beim Lösen der Spannmutter gerechnet werden.

Die Schleifspindel und alle zu montierenden Teile reinigen. Zum Festspannen und Lösen der Schleifwerkzeuge die Schleifspindel **6** feststellen mit der Spindel-Arretiertaste **2**.

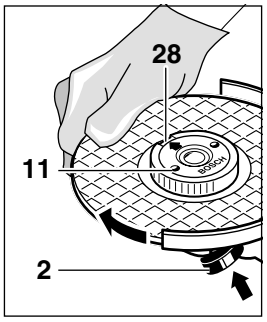
Die Spindel-Arretiertaste 2 nur bei stillstehender Schleifspindel betätigen!

Schnellspannmutter SDS-*clic*

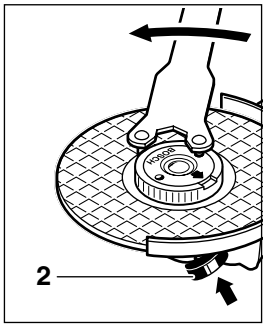
Mit der Schnellspannmutter **11** lassen sich die Schleifwerkzeuge ohne zusätzliches Werkzeug montieren.

Nur einwandfreie, unbeschädigte Schnellspannmutter 11 verwenden.

Beim Aufschrauben darauf achten, dass die beschriftete Seite nicht zur Schleifscheibe zeigt; der Pfeil muss auf die Indexmarke 28 zeigen.



Die Schleifspindel feststellen mit der Spindel-Arretiertaste **2**. Die Schnellspannmutter durch kräftiges Drehen der Schleifscheibe im Uhrzeigersinn festziehen.



Eine ordnungsgemäß befestigte unbeschädigte Schnellspannmutter lässt sich durch Drehen des Rändelringes entgegen dem Uhrzeigersinn von Hand lösen.

Eine festsitzende Schnellspannmutter nie mit einer Zange lösen, sondern Zweilochschlüssel verwenden. Den Zweilochschlüssel wie im Bild gezeigt ansetzen.

Schleif-/Trennscheibe

Die Abmessungen der Schleifscheiben beachten. Der Lochdurchmesser muss ohne Spiel zum Aufnahmeflansch 5 passen. Keine Reduzierstücke oder Adapter verwenden.

Bei Verwendung einer Diamant-Trennscheibe darauf achten, dass der Drehrichtungspfeil auf der Diamant-Trennscheibe und die Drehrichtung des Gerätes (Drehrichtungspfeil auf dem Gerätekopf) übereinstimmen.

Montage siehe Bildseite.

Die Schleif-/Trennscheibe auf den Aufnahmeflansch **5** setzen. Darauf achten, dass das Schleifwerkzeug mittig und ohne Spiel auf dem Aufnahmeflansch sitzt.

Die Schnellspannmutter **11** aufschrauben und die Schleifscheibe festziehen.

☞ **Nach der Montage des Schleifwerkzeuges vor dem Einschalten prüfen, ob das Schleifwerkzeug richtig montiert ist und sich frei drehen kann.**

Fächerschleifscheibe (Schleifmopteller)

Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller/der Topfbürste/der Scheibenbürste/der Fächerschleifscheibe immer den Handschutz (Zubehör).

Die Fächerschleifscheibe auf die Schleifspindel **6** setzen. Die Schnellspannmutter **11** aufschrauben und die Schleifscheibe festziehen.

Gummi-Schleifteller 19

Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller/der Topfbürste/der Scheibenbürste/der Fächerschleifscheibe immer den Handschutz (Zubehör).

Montage siehe Bildseite.

Die Rundmutter **21** aufschrauben und mit dem Zweilochschlüssel festziehen.

Es muss mit erhöhtem Kraftaufwand beim Lösen der Rundmutter **21** gerechnet werden.

Topfbürste 22/Scheibenbürste

Montieren Sie für Arbeiten mit dem Gummischleifteller/der Topfbürste/der Scheibenbürste/der Fächerschleifscheibe immer den Handschutz (Zubehör).

Das Schleifwerkzeug muss sich so weit auf die Schleifspindel **6** aufschrauben lassen, dass es am Schleifspindelflansch am Ende des Schleifspindelgewindes fest anliegt. Mit Gabelschlüssel festziehen.

Es muss mit erhöhtem Kraftaufwand beim Lösen des Schleifwerkzeuges gerechnet werden.

Schleiftopf

⚠ **Beim Arbeiten mit Schleiftöpfen spezielle Schutzhaube 14 verwenden.**

Der Schleiftopf **15** sollte immer nur soweit aus der Schutzhaube **14** ragen, wie dies für den jeweiligen Bearbeitungsfall unbedingt erforderlich ist.

Die Schutzhaube **14** auf dieses Maß nachstellen.

Montage siehe Bildseite.

Schrauben Sie die Spannmutter **16** mit der flachen Seite zur Schleifscheibe auf die Schleifspindel **6** und ziehen Sie die Spannmutter mit dem passenden gekröpften Zweilochschlüssel **17** fest.

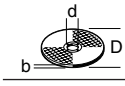
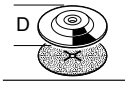
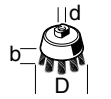
Es muss mit erhöhtem Kraftaufwand beim Lösen der Spannmutter **16** gerechnet werden.

Zulässige Schleifwerkzeuge

Verwendet werden können alle in dieser Bedienungsanleitung genannten Schleifwerkzeuge.

Die zulässige Drehzahl [min^{-1}] bzw. Umfangsgeschwindigkeit [m/s] der verwendeten Schleifwerkzeuge muss den Angaben in der Tabelle mindestens entsprechen.

Deshalb stets die **zulässige Drehzahl/Umfangsgeschwindigkeit** auf dem Etikett der Schleifwerkzeuge beachten.

	max. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[min^{-1}]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Inbetriebnahme

Netzspannung beachten: Die Spannung der Stromquelle muss mit den Angaben auf dem Typschild des Gerätes übereinstimmen. Mit 230 V gekennzeichnete Geräte können auch an 220 V betrieben werden.

Ein-/Ausschalten

Zur **Inbetriebnahme** des Gerätes den Ein-/Ausschalter **3** nach vorn schieben und anschließend drücken.

Zum **Feststellen** den Ein-/Ausschalter **3** in gedrücktem Zustand weiter vorschieben.

Zum **Ausschalten** des Gerätes den Ein-/Ausschalter **3** loslassen bzw. drücken und loslassen.

Schalterausführung ohne Arretierung (länderspezifisch):

Zur **Inbetriebnahme** des Gerätes den Ein-/Ausschalter **3** nach vorn schieben und anschließend drücken.

Zum **Ausschalten** des Gerätes den Ein-/Ausschalter **3** loslassen.

Probelauf!
Schleifwerkzeuge vor Gebrauch überprüfen. Das Schleifwerkzeug muss einwandfrei montiert sein und sich frei drehen können. Probelauf mindestens 30 Sekunden ohne Belastung durchführen. Beschädigte, unrunde oder vibrierende Schleifwerkzeuge nicht verwenden.

Auslaufbremse

Dieses Gerät verfügt über das Bosch Brake System, eine patentierte elektromechanische Auslaufbremse.

Beim Ausschalten oder bei Unterbrechung der Stromzufuhr wird das Schleifwerkzeug innerhalb weniger Sekunden zum Stillstand gebracht. Dies bedeutet eine Verkürzung der Auslaufzeit gegenüber Winkelschleifer ohne Auslaufbremse um ca. 70% und ermöglicht somit ein früheres Ablegen des Gerätes.

Sollte die Bremswirkung der Auslaufbremse spürbar nachlassen, ist das Gerät von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge zu überprüfen.

Anlaufstrombegrenzung (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Durch sanften Anlauf des Gerätes reicht eine 16-A-Sicherung aus.

Ein Gerät ohne Anlaufstrombegrenzung benötigt eine höhere Absicherung (mind. eine träge 16-A-Sicherung einsetzen).

Arbeitshinweise

- **Vorsicht beim Schlitzen in tragende Wände: siehe Hinweise zur Statik.**
- Das Werkstück einspannen, sofern es nicht durch sein Eigengewicht sicher liegt.
- Das Gerät nicht so stark belasten, dass es zum Stillstand kommt.
- Schleif- und Trennscheiben werden beim Arbeiten sehr heiß; nicht anfassen bevor sie abgekühlt sind.

Schruppschleifen

Mit Anstellwinkeln von 30° bis 40° erreicht man beim Schruppen das beste Ergebnis. Gerät mit mäßigem Druck hin und her bewegen. Dadurch wird das Werkstück nicht zu heiß, verfärbt sich nicht, und es gibt keine Rillen.

Niemals Trennscheiben zum Schruppen verwenden.

Fächerschleifscheibe (Schleifmopteller)

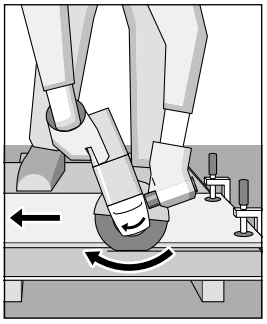
Mit der Fächerschleifscheibe (Zubehör) lassen sich auch gewölbte Oberflächen und Profile (Konturenschliff) bearbeiten.

Fächerschleifscheiben haben wesentlich höhere Standzeiten als Schleifblätter, geringere Geräuschpegel und niedrigere Schleiftemperaturen.

Trennschleifen

Beim Trennschleifen nicht drücken, nicht verkanten, nicht oszillieren. Mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepassten Vorschub arbeiten.

Auslaufende Trennschleifscheiben nicht durch seitliches Gegendrücken abbremsen.



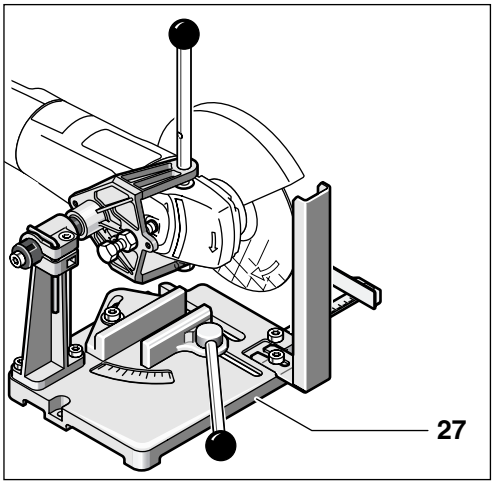
Wichtig ist die Richtung, in die man trennt.

Das Gerät muss stets im Gegenlauf arbeiten; deshalb mit dem Gerät nicht in die andere Richtung fahren! Es besteht sonst die Gefahr, dass es **unkontrolliert** aus dem Schnitt gedrückt wird.

Trennschleifständer

Mit dem Trennschleifständer **27** (Zubehör) können Werkstücke längengleich im Winkel von 0 bis 45° zugeschnitten werden.

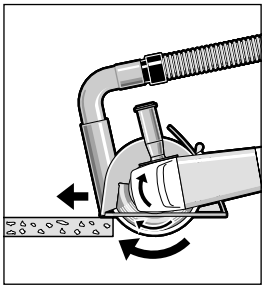
Die Sicherheits- und Arbeitshinweise in der entsprechenden Bedienungsanleitung des Trennschleifständers sind strikt zu beachten. Nur Original Bosch Trennschleifständer verwenden.



Trennen von Gestein

- Das Gerät darf nur für Trockenschnitt/Trockenschliff verwendet werden. Am besten eine Diamant-Trennscheibe verwenden. Zur Sicherheit gegen Verkanten den **Führungsschlitten 24** mit spezieller Absaugschutzhaube benutzen.

Das Gerät nur mit Staubabsaugung betreiben. Zusätzlich Staubschutzmaske tragen.



Der Staubsauger muss zum Absaugen von Gesteinsstaub zugelassen sein.

Bosch bietet geeignete Staubsauger an.

Das Gerät einschalten und mit dem vorderen Teil des Führungsschlittens auf das Werkstück setzen.

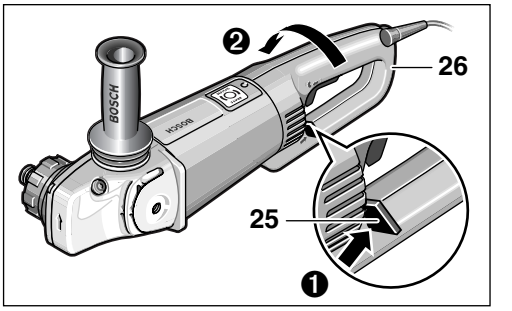
Das Gerät mit mäßigem, dem zu bearbeitenden Material angepassten Vorschub schieben (Bild).

Beim Trennen besonders harter Werkstoffe, z. B. Beton mit hohem Kieselgehalt, kann die Diamant-Trennscheibe überhitzen und dadurch beschädigt werden. Ein mit der Diamant-Trennscheibe umlaufender Funkenkranz weist deutlich darauf hin.

In diesem Fall den Trennvorgang unterbrechen und die Diamant-Trennscheibe kurze Zeit unbelastet bei Leerlaufdrehzahl abkühlen lassen.

Merklich nachlassender Arbeitsfortschritt und umlaufender Funkenkranz sind Anzeichen für eine stumpf gewordene Diamant-Trennscheibe. Durch kurze Schnitte in abrasivem Material (z. B. Kalksandstein) kann diese wieder geschärft werden.

Gerätegriff drehen



Der Griff **26** lässt sich zum Motorgehäuse jeweils um 90° nach links und nach rechts drehen. Dadurch kann der Ein-/Ausschalter für besondere Arbeitsfälle in eine günstigere Handhabungsposition gebracht werden; z. B. für Trennarbeiten mit Führungsschlitten/Trennschleifständer (Zubehör) und für Linkshänder.

Die Griffentriegelung **25** kräftig in Pfeilrichtung ziehen (❶) und gleichzeitig den Griff **26** in die gewünschte Position drehen (❷) bis er einrastet. Die Abbildung zeigt den Griff **26** um 90° gedreht.

☞ Die Griffentriegelung **25** und der Ein-/Ausschalter **3** haben eine Sicherheitsverriegelung.
Das Gerät kann nicht eingeschaltet werden, solange der Griff **26** nicht in einer der drei möglichen Positionen eingerastet ist.
Der Griff **26** lässt sich nicht entriegeln, wenn der Ein-/Ausschalter **3** arretiert ist.

Wartung und Reinigung

- Vor allen Arbeiten am Gerät Netzstecker ziehen.
- Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze des Elektrowerkzeuges stets sauber, um gut und sicher zu arbeiten.

⚠ Bei extremen Einsatzbedingungen kann sich bei der Bearbeitung von Metallen leitfähiger Staub im Innern des Gerätes absetzen. Die Schutzisolierung des Gerätes kann beeinträchtigt werden. Es empfiehlt sich in solchen Fällen die Verwendung einer stationären Absauganlage, häufiges Ausblasen der Lüftungsschlitze und das Vorschalten eines Fehlerstrom-Schutzschalters (FI).

Sollte das Gerät trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge ausführen zu lassen.

Bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Gerätes angeben.

Entsorgung

Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für EU-Länder:

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Service und Kundenberater

Explosionszeichnungen und Informationen zu Ersatzteilen finden Sie unter:
www.bosch-pt.com

www.powertool-portal.de, das Internetportal für Handwerker und Heimwerker
www.ewbc.de, der Informations-Pool für Handwerk und Ausbildung

Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld

✆ Service: ..... 01 80 - 3 35 54 99

Fax: ..... +49 (0) 55 53 / 20 22 37

✆ Kundenberater: ..... 01 80 - 3 33 57 99

Österreich

ABE Service GmbH
Jochen-Rindt-Straße 1
1232 Wien

✆ Service: ..... +43 (0)1 / 61 03 80

Fax: ..... +43 (0)1 / 61 03 84 91

✆ Kundenberater: ..... +43 (0)1 / 797 22 3066

E-Mail: abe@abe-service.co.at

Schweiz

✆ Service: ..... +41 (0)1 / 8 47 16 16

Fax: ..... +41 (0)1 / 8 47 16 57

✆ Kundenberater 0 800 55 11 55

CE Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 50 144 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EWG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider	Dr. Eckerhard Strötgen
Senior Vice President	Head of Product
Engineering	Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Änderungen vorbehalten

Tool Specifications

Angle Grinder GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Article number		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Rated power input	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Output power	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
No-load speed	[rpm]	8 500	8 500	6 500	6 500
Grinding disc dia., max.	[mm]	180	180	230	230
Reduced starting current		●	–	●	–
Grinder spindle thread		M 14	M 14	M 14	M 14
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5.3	5.3	5.3	5.3
Protection class		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Inrush currents cause short-time voltage drops. Under unfavourable power supply conditions, other equipment may be affected. If the system impedance of the power supply is lower than 0.25 Ohm, disturbances are unlikely to occur.

The values given are valid for nominal voltages [U] of 230/240 V. For lower voltages and models for specific countries, these values can vary.

Please observe the article number on the type plate of your machine. The trade names of the individual machines may vary.

Machine Elements

The numbering of the machine elements refers to the illustration of the machine on the graphics page.

While reading the operating instructions, unfold the graphics page for the machine and leave it open.

1 Thread for auxiliary handle (3x)
2 Spindle lock button
3 On/Off switch
4 Auxiliary handle
5 Mounting flange
6 Grinder spindle
7 Protection guard
8 Adjustment screw
9 Clamping lever
10 Grinding/cutting disc*
11 SDS-*clic* quick-clamping nut*
12 Clamping screw
13 Coded projection
14 Guard, grinding cup*
15 Grinding cup*
16 Clamping nut*
17 Two-pin spanner for clamping nut*
18 Hand guard*
19 Rubber sanding plate*
20 Sanding sheet*
21 Round nut*
22 Cup brush*
23 Diamond cutting disc*
24 Cutting guide with dust extraction protection guard*
25 Handle unlocking button
26 Handle
27 Cutting grinder stand*

* **Not all of the accessories illustrated or described are included as standard delivery.**

Noise/Vibration Information

Measured values determined according to EN 50 144.

Typically the A-weighted noise levels of the machine are: Sound pressure level: 93 dB (A); sound power level: 106 dB (A).
Wear hearing protection!

When using the standard auxiliary handle, the typically weighted maximum acceleration is 5.2 m/s^2.

When using the vibration-dampening auxiliary handle, the hand-arm vibration at the auxiliary handle is typically below 2.5 m/s^2.

Intended Use

The machine is intended for cutting, roughing and brushing metal and stone materials without using water. For cutting stone, a cutting guide is required.

Information on Structures

Slots in structural walls are subject to the Standard DIN 1053, Part 1 or country-specific regulations.

These regulations are to be observed under all circumstances. Before beginning work, consult the responsible structural engineer, architect or the construction supervisor.

For Your Safety

Read all instructions. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Additionally, the general safety instructions either in the enclosed booklet or those added in the centre of these operating instructions must be observed.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

Wear safety goggles.

Wear hearing protection.

- **When working with the machine, always hold it firmly with both hands and provide for a secure stance.** The power tool is guided more secure with both hands.
- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more securely than by hand.
- **Take protective measures when dust can develop during working that is harmful to one's health, combustible or explosive.** Example: Some dusts are regarded as carcinogenic. Work with dust/chip extraction and wear a dust mask.
- **Keep your workplace clean.** Material mixtures are particularly dangerous. Dust of light metal can be inflammable or explode.
- **Do not work materials containing asbestos.** Asbestos is considered carcinogenic.
- **Do not use a machine with a damaged mains cable. Do not touch the damaged cable and pull the mains plug when the cable is damaged while working.** Damaged cables increase the risk of an electric shock.
- **Connect machines that are used in the open via a residual current device (RCD).**

Safety warnings that are common for grinding, sanding, wire brushing, polishing and abrasive cutting off operations:

- **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can fly apart.
- **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- **The arbour size of wheels, flanges, backing pads or any other accessory must properly fit the spindle of the power tool.** Accessories with arbour holes that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pads for cracks, tear or excess wear, wire brushes for loose or cracked wires. If the power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.

- **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and shop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of the workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond the immediate area of operation.
- **Hold the power tool only by the insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own power cord.** Contact with a “live” wire will also make exposed metal parts of the power tool “live” and shock the operator.
- **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
- **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- **Regularly clean the power tool’s air vents.** The motor’s fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and related warnings

- Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory’s rotation at the point of the binding. For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on the direction of the wheel’s movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.
  Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.
- **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- **Never place your hand near the rotating accessory.** The accessory may kickback over your hand.
- **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in the direction opposite to the wheel’s movement at the point of snagging.
- **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety warnings specific for grinding and abrasive cutting off operations

- **Always use the guard designed for the type of wheel you are using. The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments and accidental contact with the wheel.
- **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- **Wheels must be used only for recommended applications.** For example: Do not grind with the side of a cut-off wheel. Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding; side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- **Do not use worn down wheels from larger power tools.** A wheel intended for a larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

Additional safety warnings specific for abrasive cutting off operations

- **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- **When the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion, otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

Safety warnings specific for sanding operations

- **When sanding, do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow the manufacturers' recommendations when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc, or kickback.

Safety warnings specific for polishing operations

- **Do not allow any loose portion of the polishing bonnet or its attachment strings to spin freely. Tuck away or trim any loose attachment strings.** Loose and spinning attachment strings can entangle your fingers or snag on the workpiece.

Safety warnings specific for wire brushing operations

- **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Additional safety instructions

- **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.
- **If the power supply should be disconnected, e. g. due to a power outage or pulling the mains plug, release the On/Off switch and set it to the Off position.** This prevents uncontrolled restarting.
- **When working stone, use dust extraction. The vacuum cleaner must be approved for the extraction of stone dust.** Using this equipment reduces dust-related hazards.
- **Use a cutting guide when cutting stone.** Without sideward guidance, the cutting disc can jam and cause kickback.

Mounting the Protective Devices

- Before any work on the machine itself, pull the mains plug.
- For work with grinding or cutting discs, the protection guard **7** must be mounted.

Protection Guard with Locking Screw

The coded projection **13** on the protection guard **7** ensures that only a guard that fits the machine type can be mounted.

Loosen the clamping screw **12**, if necessary.

Place the protection guard **7** with coded projection **13** into the coded groove on the spindle collar of the machine head and rotate to the required position (working position).

The closed side of the protection guard 7 must always point to the operator.

Tighten clamping screw **12**.

Always pay attention that the protection guard 7 is firmly seated on the spindle collar.

Protection Guard with Quick Clamp

Open the clamping lever **9**.

Place the protection guard **7** with coded projection **13** into the coded groove on the spindle collar of the machine head and rotate to the required position (working position).

The closed side of the protection guard 7 must always point to the operator.

To fasten the protection guard **7**, close the clamping lever **9**.

Always pay attention that the protection guard 7 is firmly seated on the spindle collar.

The tightening tension of the clamping bracket can be changed by releasing or tightening the adjusting screw **8**.

Auxiliary Handle

■ For all work with the machine, the auxiliary handle must be mounted.

Screw the auxiliary handle **4** into the head of the machine according to the working method.

Vibration-dampening Auxiliary Handle

VIBRATION CONTROL

The vibration-dampening auxiliary handle reduces the vibrations, making operation more comfortable and secure.

⚠ **Do not make any alterations to the auxiliary handle.**

Do not continue to use an auxiliary handle if it is damaged.

Hand Guard

For work with the rubber sanding plate **19** or with the cup brush **22**/disc brush/flap disc, the hand guard **18** (accessory) is to be mounted.

The hand guard **18** is fastened with the auxiliary handle **4**.

Mounting the Grinding Tools

■ Before any work on the machine itself, pull the mains plug.

Grinding and cutting discs become very hot while working; do not touch until they have cooled.

It is recommended to use the quick-clamping nut **11**. When using the clamping nut **16** increased effort to loosen the clamping nut must be taken into account.

Clean the grinder spindle and all parts to be mounted. For clamping and loosening the grinding tools, lock the grinder spindle **6** with the spindle lock button **2**.

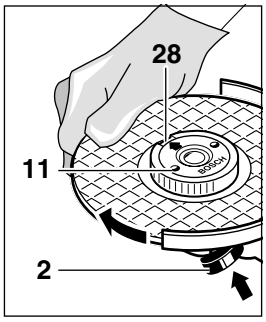
Actuate the spindle lock button 2 only when the grinder spindle is at a standstill!

Quick Clamping Nut SDS-*clic*

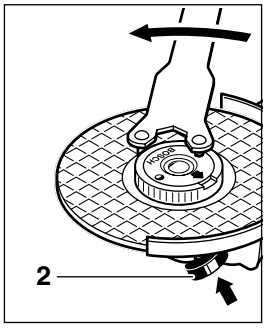
When using the quick-clamping nut **11**, grinding tools can be mounted without additional tools.

Use only a flawless, undamaged quick-clamping nut 11.

When screwing on, take care that the side with printing does not point to the grinding disc. The arrow must point to the index mark 28.



Lock the grinder spindle with the spindle lock button **2**. Tighten the quick-clamping nut by firmly turning the grinding disc in clockwise direction.



A properly attached, undamaged quick-clamping nut can be loosened by hand when turning the knurled ring in anticlockwise direction.

Never loosen a tight quick-clamping nut with pliers. Always use the two-pin spanner. Insert the two-pin spanner as shown in the illustration.

Grinding/Cutting Disc

Pay attention to the dimensions of the grinding disc. The mounting hole diameter must fit the mounting flange 5 without play. Do not use reducers or adapters.

When using a diamond cutting disc, take care that the direction-of-rotation arrow on the diamond cutting disc and the direction of rotation of the machine (direction-of-rotation arrow on the machine head) agree.

For mounting, see the illustration page.

Position the grinding/cutting disc onto the mounting flange **5**. Ensure that the grinding tool is seated centred and without play on the mounting flange.

Screw on the quick-clamping nut **11** and tighten the grinding disc.

☞ **After mounting the grinding tool and before switching on, check that the grinding tool is correctly mounted and that it can turn freely.**

Flap Disc

For operations with the rubber sanding plate/the cup brush/the wheel brush /the flap disc, always mount the hand guard (accessory).

Position the flap disc on the grinder spindle **6**. Screw on the quick-clamping nut **11** and tighten the flap disc.

Rubber Sanding Plate 19

For operations with the rubber sanding plate/the cup brush/the wheel brush /the flap disc, always mount the hand guard (accessory).

For mounting, see the illustration page.

Screw on the round nut **21** and tighten with the two-pin spanner.

Increased effort must be taken into account when loosening the round nut **21**.

Cup Brush 22/Disc Brush

For operations with the rubber sanding plate/the cup brush/the wheel brush /the flap disc, always mount the hand guard (accessory).

The grinding tool must be able to be screwed onto the grinding spindle **6** until it rests firmly against the grinder spindle flange at the end of the grinder spindle threads. Tighten with an open-end spanner.

Increased effort must be taken into account when loosening the grinding tool.

Grinding Cup

⚠ **When working with grinding cups, use the special guard 14.**

The grinding cup **15** should always protrude from the guard **14** only as far as absolutely necessary for the work to be performed in each case.

Adjust the guard **14** to this distance.

For mounting, see the illustration page.

Screw the clamping nut **16** on to the grinder spindle **6** ensuring that the flat side faces the grinding disc and tighten the clamping nut with the fitting offset two-pin spanner **17**.

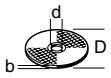
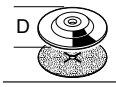
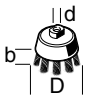
Increased effort must be taken into account when loosening the clamping nut **16**.

Approved Grinding Tools

All grinding tools mentioned in these operating instructions can be used.

The permissible speed [rpm] or the circumferential speed [m/s] of the grinding tools used must at least match the values given in the table.

Therefore, always observe the **permissible rotational/circumferential speed** on the label of the grinding tool.

	max. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[rpm]	[m/s]
	180 230	8 8	22.2 22.2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Starting Operation

Observe correct mains voltage: The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Equipment marked with 230 V can also be connected to 220 V.

Switching On and Off

To **start** the machine, press the On/Off switch **3** forward and then down.

To **lock-on**, push the pressed On/Off switch **3** further forwards.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **3** or push and release it then.

Switch version without lock (country-specific):

To **start** the machine, press the On/Off switch **3** forward and then down.

To **switch off** the machine, release the On/Off switch **3**.

Test run!
Check the grinding tool before use. The grinding tool must be properly mounted and rotate freely. Perform a test run of at least 30 seconds without load. Do not use damaged, out-of-round or vibrating grinding tools.

Run-on Brake

This machine is equipped with the Bosch Brake System, a patented electro-mechanical run-on brake.

When switching off or in case of a power supply interruption, the grinding tool is stopped within a few seconds. This means the run-on time is reduced by approx. 70 % in comparison to angle grinders without run-on brake, and that the machine can be placed down in shorter time.

Should the braking effect of the run-on brake noticeably diminish, have the machine checked by an after-sales service centre for Bosch power tools.

Reduced Starting Current (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

As a result of soft starting, a 13 A fuse is adequate.

A machine without reduced starting current requires higher fuse protection (use at least a 13 A time-delay fuse).

Operating Instructions

- **Exercise caution when cutting slots in structural walls: See Information on Structures.**
- Clamp the workpiece if it does not remain stationary due to its own weight.
- Do not strain the machine so heavily that it comes to a standstill.
- Grinding and cutting discs become very hot while working; do not touch until they have cooled.

Rough Grinding

The best roughing results are achieved when setting the machine at an angle of 30° to 40°. Move the machine back and forth with moderate pressure. In this manner, the workpiece will not become too hot, does not discolour and no grooves are formed.

Never use a cutting disc for roughing.

Flap Disc

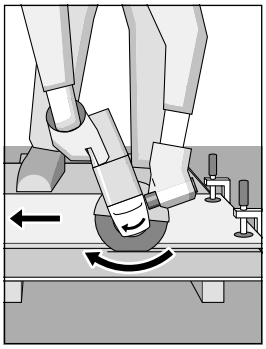
With the flap disc (accessory), curved surfaces and profiles (contour sanding) can be worked.

Flap discs have a considerably higher service life than sanding sheets, lower noise level and lower sanding temperatures.

Cutting

When cutting, do not press, tilt or oscillate the machine. Work with moderate feed, adapted to the material being cut.

Do not reduce the speed of running down cutting discs by applying sideward pressure.



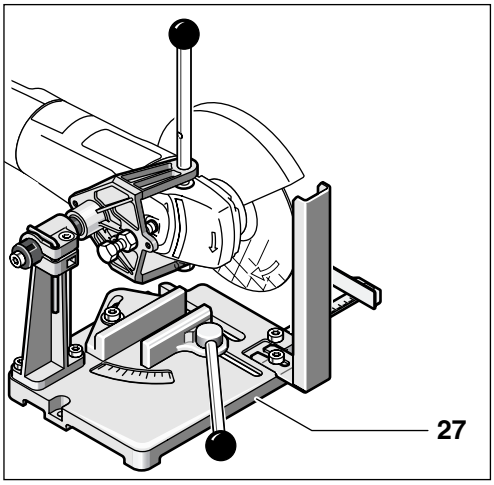
The direction in which the cutting is performed is important.

The machine must always work in an up-grinding motion. Therefore, never move the machine in the other direction! Otherwise, the danger exists of it being pushed **uncontrolled** out of the cut.

Cut Off Grinder Stand

With the cut off grinder stand **27** (accessory), workpieces can be cut at angles of 0 to 45° at the same lengths.

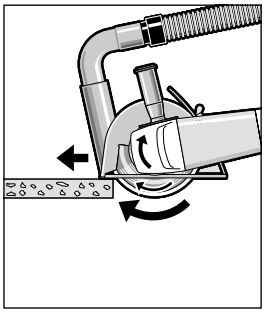
The safety notes and operating instructions in the respective instruction manual of the cut off grinder stand are to be strictly observed. Use only original Bosch cut off grinder stands.



Cutting Stone

- The machine must be used only for dry cutting/grinding. It is best to use a diamond cutting disc. As a safety measure against jamming, use the **cutting guide 24** with the special dust extraction protection guard.

Operate the machine with dust extraction only. In addition, wear a dust mask.



The vacuum cleaner must be approved for the extraction of masonry dust.

Bosch provides suitable vacuum cleaners.

Switch on the machine and place the front part of the cutting guide on the workpiece.

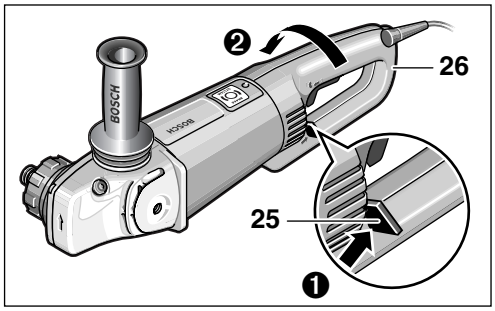
Slide the machine with moderate feed, adapted to the material to be worked (Figure).

For cutting especially hard material, e. g., concrete with high pebble content, the diamond cutting disc can overheat and become damaged as a result. This is clearly indicated by circular sparking, rotating with the diamond cutting disc.

In this case, interrupt the cutting process and allow the diamond cutting disc to cool by running freely at no-load speed for a short time.

Noticeable decreasing work progress and circular sparking are indications of a diamond cutting disc that has become dull. Briefly cutting into abrasive material (e. g., lime-sand brick) can resharpen the disc.

Turning the Machine Handle



The handle **26** can be turned with respect to the motor housing by 90° either to the left or right. This allows for the On/Off switch to be positioned more conveniently for certain working situations, e. g., for cutting work with the cutting guide/grinder stand (accessories) and for left-handers.

Pull the handle unlocking button **25** firmly in the direction of the arrow (❶), turning the handle **26** at the same time to the desired position (❷) until it engages. The figure shows the handle **26** turned by 90°.

☞ The handle unlocking button **25** and the On/Off switch **3** have a safety interlock.
The machine cannot be switched on if the handle **26** is not engaged in one of the three possible positions.
The handle **26** cannot be unlocked if the On/Off switch **3** is locked.

Maintenance and Cleaning

- Before any work on the machine itself, pull the mains plug.
- For safe and proper working, always keep the machine and its ventilation slots clean.

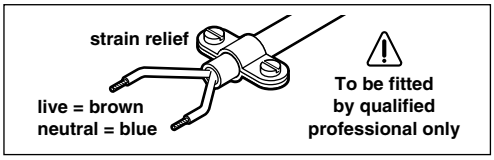
In extreme working conditions, conductive dust can accumulate in the interior of the machine when working with metal. The protective insulation of the machine can be degraded. The use of a stationary extraction system is recommended in such cases as well as frequently blowing out the ventilation slots and installing a residual current device (RCD).

If the machine should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an authorized after-sales service agent for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the nameplate of the machine.

WARNING! Important instructions for connecting a new 3-pin plug to the 2-wire cable.

The wires in the cable are coloured according to the following code:



Do **not** connect the blue or brown wire to the earth terminal of the plug.

Important: If for any reason the moulded plug is removed from the cable of this machine, it must be disposed of safely.

Disposal

Power tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

Only for EC countries:

Do not dispose of power tools into household waste!
According to the European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its incorporation into national law, power tools that are no longer suitable for use must be separately collected and sent for recovery in an environmental-friendly manner.

Service and Customer Assistance

Exploded views and information on spare parts can be found under:
www.bosch-pt.com

Great Britain

Robert Bosch Ltd. (B.S.C.)
P.O. Box 98
Broadwater Park
North Orbital Road
Denham-Uxbridge
Middlesex UB 9 5HJ

✆ Service ..... +44 (0) 18 95 / 83 87 82
✆ Advice line ..... +44 (0) 18 95 / 83 87 91
Fax ..... +44 (0) 18 95 / 83 87 89

Ireland

Beaver Distribution Ltd.
Greenhills Road
Tallaght-Dublin 24

✆ Service ..... +353 (0)1 / 414 9400
Fax ..... +353 (0)1 / 459 8030

Australia and New Zealand

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.
RBAU/SPT
1555 Centre Road
P.O. Box 66
3168 Clayton/Victoria

✆ ..... +61 (0)1 / 3 00 30 70 44
Fax ..... +61 (0)1 / 3 00 30 70 45

www.bosch.com.au

CE Declaration of Conformity

We declare under our sole responsibility that this product is in conformity with the following standards or standardization documents: EN 50 144 according to the provisions of the directives 89/336/EEC, 98/37/EC.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Subject to change without notice

1 609 929 H82.book Seite 1 Dienstag, 3. Mai 2005 3:11 15

Caractéristiques techniques

Meuleuse angulaire GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
N° d'article		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Puissance absorbée nominale	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Puissance débitée	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Régime à vide	[tr/min]	8 500	8 500	6 500	6 500
Diamètre des meules, max.	[mm]	180	180	230	230
Limitation du courant de démarrage		●	–	●	–
Filet de la broche		M 14	M 14	M 14	M 14
Poids suivant EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Classe de protection		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Les processus de mise en fonctionnement provoquent des baisses momentanés de tension. En cas de conditions défavorables de secteur, il peut y avoir des répercussions sur d'autres appareils. Pour des impédances du secteur inférieures à 0,25 ohms, il est improbable que des perturbations se produisent.

Ces indications sont valables pour des tensions nominales de [U] 230/240 V. Elles peuvent varier pour des tensions plus basses ainsi que pour des versions spécifiques à certains pays.

Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'appareil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.

Eléments de l'appareil

La numérotation des éléments de l'appareil se rapporte aux figures représentant l'appareil sur la page des graphiques.

Dépliez le volet sur lequel l'appareil est représenté de manière graphique. Laissez le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

1 Filetage pour poignée supplémentaire (3x)
2 Touche de blocage de la broche
3 Interrupteur Marche/Arrêt
4 Poignée supplémentaire
5 Bride de fixation
6 Broche porte-outil
7 Capot de protection
8 Vis d'ajustage
9 Levier de serrage
10 Disque de meulage/de dégrossissage*
11 Ecrou à serrage rapide SDS-clic*
12 Vis de serrage
13 Nez de codage
14 Capot de protection pour meule boisseau*
15 Meule boisseau*
16 Ecrou de serrage*
17 Clé à ergots pour écrou de serrage*
18 Protège-main*
19 Plateau de ponçage en caoutchouc*
20 Feuille abrasive*
21 Ecrou de serrage*
22 Brosse boisseau*
23 Disque de tronçonnage diamanté*
24 Chariot de guidage avec capot de protection à aspiration de copeaux (non vendu en France)*
25 Déverrouillage de la poignée
26 Poignée
27 Support de tronçonnage*

* **Les accessoires reproduits ou décrits ne sont pas tous compris dans le contenu de l'emballage.**

Bruits et vibrations

Valeurs de mesure obtenues conformément à la norme européenne 50 144.

Les mesures réelles (A) des niveaux sonores de l'appareil sont : niveau de pression acoustique 93 dB (A). niveau d'intensité acoustique 106 dB (A).

Munissez-vous d'une protection acoustique !

Quand la poignée supplémentaire standard est utilisée, l'accélération maximale évaluée se monte de manière typique à 5,2 m/s^2.

En cas d'utilisation de la poignée supplémentaire qui amortit les vibrations, les valeurs de vibration ressenties au niveau du bras et de la main sont inférieures à 2,5 m/s^2.

Restrictions d'utilisation

L'appareil est conçu pour le tronçonnage, le meulage et le brossage des matériaux en métal et en pierre sans utilisation d'eau. Pour les travaux de tronçonnage de la pierre, l'utilisation d'un chariot de guidage est obligatoire.

Indications concernant les normes de construction

Les fentes dans des murs portants sont soumises à la norme DIN 1053 Partie 1 ou aux directives spécifiques au pays.

Ces directives doivent être respectées scrupuleusement. Avant de commencer le travail, consulter l'architecte compétent ou la direction des travaux responsable.

Pour votre sécurité

Lire toutes les indications. Le non-respect des instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures.

Respecter en plus les indications générales de sécurité se trouvant dans le cahier ci-joint ou se trouvant au milieu de la présente notice d'utilisation.

GARDER PRECIEUSEMENT CES INSTRUCTIONS DE SECURITE.

Porter des lunettes de protection.

Porter une protection acoustique.

- **Toujours bien tenir l'appareil électroportatif des deux mains et veiller à toujours garder une position de travail stable.** Avec les deux mains, l'appareil électroportatif est guidé de manière plus sûre.
- **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que lorsqu'elle est tenue par une main.
- **Prendre des mesures de sécurité, lorsque des poussières nuisibles à la santé, inflammables ou explosives peuvent être générées lors du travail.** Par exemple : Certaines poussières sont considérées comme étant cancérigènes. Utiliser un dispositif d'aspiration de poussières/de copeaux et porter un masque anti-poussières.
- **Tenir propre la place de travail.** Les mélanges de matériaux sont particulièrement dangereux. Les poussières de métaux légers peuvent être explosives ou inflammables.
- **Ne pas travailler de matériaux contenant de l'amiante.** L'amiante est considérée comme étant cancérigène.
- **Ne jamais utiliser un appareil électroportatif dont le câble est endommagé. Ne pas toucher à un câble endommagé et retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise du courant, au cas où le câble serait endommagé lors du travail.** Un câble endommagé augmente le risque d'un choc électrique.
- **Brancher les outils électroportatifs qui sont utilisés à l'extérieur sur un disjoncteur différentiel.**

Avertissements communs pour le meulage, le ponçage au papier de verre, les travaux avec brosses métalliques, le polissage et le tronçonnage :

- **Cet outil électroportatif est à utiliser en tant que meuleuse, ponceuse au papier de verre, brosse métallique, polisseuse et en tant qu'appareil de tronçonnage. Respecter tous les avertissements, instructions, représentations et données qui sont fournis avec l'outil électroportatif.** Un non-respect des instructions suivantes peut entraîner un choc électrique et/ou de graves blessures.
- **Ne pas utiliser des accessoires qui ne sont pas spécialement prévus et recommandés par le fabricant pour cet appareil électroportatif.** Le fait de pouvoir monter les accessoires sur votre appareil électroportatif ne garantit pas une utilisation en toute sécurité.
- **La vitesse de rotation admissible de l'outil de travail doit être au moins égale à la vitesse de rotation maximale de l'outil électroportatif.** Les accessoires qui tournent à une vitesse de rotation supérieure à celle qui est admise risquent d'être détruits.
- **Le diamètre extérieur et la largeur de l'outil de travail doivent correspondre aux cotes de votre appareil électroportatif.** Les outils de travail de mauvaises dimensions ne peuvent pas être protégés ni contrôlés de façon suffisante.
- **Les meules, les brides, les plateaux de ponçage ou les autres accessoires doivent correspondre exactement à la broche de votre appareil électroportatif.** Les outils de travail qui ne correspondent pas exactement à la broche de l'appareil électroportatif tournent de façon irrégulière, ont de fortes vibrations et peuvent entraîner une perte de contrôle.

- **Ne pas utiliser des outils de travail endommagés. Avant chaque utilisation, contrôler les outils de travail tels que meules pour détecter des éclats et des fissures, les plateaux de ponçage pour détecter des fissures, une certaine usure ou des signes de forte usure, les brosses métalliques pour détecter des fils détachés ou cassés. Au cas où l'appareil électroportatif ou l'outil de travail tomberait, contrôler s'il est endommagé ou utiliser un outil intact. Après avoir contrôlé et monté l'outil de travail, se tenir à distance du niveau de l'outil en rotation ainsi que les personnes se trouvant à proximité et laisser tourner l'appareil électroportatif à la vitesse maximale pendant une minute.** Dans la plupart des cas, les outils de travail endommagés cassent pendant ce temps d'essai.
- **Porter des équipements de protection personnels. Selon l'utilisation, porter une protection complète pour le visage, une protection oculaire ou des lunettes de protection. Si nécessaire, porter un masque antipoussière, une protection acoustique, des gants de protection ou un tablier spécial qui vous protège de petites particules de matériau causées par le meulage.** Protéger vos yeux de corps étrangers projetés dans l'air lors des différentes utilisations. Les masques anti-poussière ou les masques respiratoires doivent filtrer la poussière générée lors de l'utilisation. Une exposition trop longue au bruit fort peut entraîner une perte d'audition.
- **Garder une distance de sécurité suffisante entre votre zone de travail et les personnes se trouvant à proximité. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuel.** Des fragments de pièces ou d'outils de travail cassés peuvent être projetés et causer des blessures même en dehors de la zone directe de travail.
- **Ne tenir l'appareil électroportatif qu'aux poignées isolées, si, pendant les travaux, l'outil de travail risque de toucher des câbles électriques cachés ou son propre câble d'alimentation.** Le contact avec des conduites sous tension a pour conséquence une mise sous tension des parties métalliques de l'appareil et provoque une décharge électrique.
- **Garder le câble de secteur à distance des outils de travail en rotation.** Si vous perdez le contrôle de l'appareil, le câble de secteur peut être sectionné ou happé et votre main ou votre bras risquent d'être happés par l'outil de travail en rotation.
- **Déposer l'appareil électroportatif seulement après l'arrêt total de l'outil de travail.** L'outil de travail en rotation peut toucher la surface sur laquelle l'appareil est posé, ce qui risque de vous faire perdre le contrôle de l'outil électroportatif.
- **Ne pas laisser tourner l'appareil électroportatif pendant que vous le portez.** Suite à un contact involontaire, vos vêtements peuvent être happés par l'outil de travail en rotation, et l'outil peut rentrer dans votre corps.
- **Nettoyer régulièrement les ouïes de ventilation de votre appareil électroportatif.** La ventilation du moteur aspire de la poussière dans le carter, et de la poussière de métal en trop grande quantité peut causer des dangers électriques.
- **Ne pas utiliser l'appareil électroportatif lorsqu'il y a des matériaux inflammables à proximité.** Les étincelles risquent d'enflammer ces matériaux.
- **Ne pas utiliser des outils de travail qui nécessitent des liquides de refroidissement.** L'utilisation d'eau ou d'autres liquides de refroidissement peut entraîner un choc électrique.

Contrecoup et avertissements correspondants

- Un contrecoup est une réaction soudaine causée par un outil de travail en rotation qui s'accroche ou qui se bloque, tels que meule, plateau de ponçage, brosse métallique, etc. Un coinçage ou un blocage entraîne un arrêt soudain de l'outil de travail en rotation. Il en résulte que l'appareil électroportatif incontrôlé est accéléré à l'endroit du blocage dans le sens inverse de l'outil de travail.
  Par ex., si une meule s'accroche ou si elle se bloque dans la pièce, le bord de la meule qui entre dans la pièce peut se coincer et faire que la meule se déplace ou causer un contrecoup. En fonction du sens de rotation de la meule à l'endroit de blocage, la meule s'approche ou s'éloigne alors de l'utilisateur. Les meules peuvent également casser.
  Un contrecoup est la suite d'une mauvaise utilisation ou une utilisation incorrecte de l'appareil électroportatif. Il peut être évité en prenant des mesures de précaution comme celles décrites ci-dessous.

- **Bien tenir l'appareil électroportatif et se mettre dans une position permettant de faire face à des forces de contrecoup. Utiliser toujours la poignée supplémentaire, s'il y en a une, pour contrôler au maximum les forces de contrecoup ou les couples de réaction lors de l'accélération à pleine vitesse.** Par des mesures de précaution appropriées, la personne travaillant avec l'appareil peut contrôler le contrecoup et les forces du contrecoup.
- **Ne pas mettre votre main à proximité des outils de travail en rotation.** Lors d'un contrecoup, l'outil de travail risque de passer sur votre main.
- **Eviter de vous placer dans la zone dans laquelle l'appareil électroportatif ira lors d'un contrecoup.** Le contrecoup entraîne l'appareil électroportatif dans le sens opposé au mouvement de la meule à l'endroit de blocage.
- **Etre extrêmement vigilant lors du travail de coins, d'arêtes coupantes etc. Eviter que les outils ne rebondissent contre pièce à travailler et ne se coincent.** L'outil de travail en rotation a tendance à se coincer aux coins, arêtes coupantes ou quand il rebondit. Ceci cause une perte de contrôle ou un contrecoup.
- **Ne pas utiliser de lames de scie à chaînes ou dentées.** De tels outils de travail risquent de produire un contrecoup ou une perte de contrôle de l'appareil électroportatif.

Avertissements particuliers pour le ponçage et le tronçonnage

- **Toujours utiliser le capot de protection prévu pour le type de meule utilisé. Le capot de protection doit être bien monté sur l'appareil électroportatif et être réglé de façon à obtenir une sécurité maximale, c-à-d. que la meule ne doit pas être dirigée sans protection vers la personne travaillant avec l'appareil.** Le capot de protection doit protéger la personne travaillant avec l'appareil de fragments de pièces et d'un contact involontaire avec la meule.
- **Pour votre appareil électroportatif, n'utiliser que des meules autorisées et le capot de protection conçu pour cette meule.** Les meules qui n'ont pas été conçues pour cet appareil électroportatif, ne peuvent pas être suffisamment protégées et présentent alors un danger.
- **Les meules ne doivent être utilisées que pour les utilisations recommandées,** par ex. : Ne jamais poncer avec la surface latérale d'un disque à tronçonner. Les disques à tronçonner sont faits pour enlever de la matière avec le bord du disque. Les forces latérales agissant sur de telles meules peuvent en provoquer la destruction.
- **Utiliser toujours des brides de serrage en parfait état qui ont la bonne taille et la forme appropriée à la meule choisie.** Les brides appropriées soutiennent la meule et réduisent alors le danger de voir la meule se casser. Les brides pour les disques à tronçonner peuvent différer de celles pour les autres disques à meuler.
- **Ne pas utiliser les meules usées d'appareils électroportatifs plus grands.** Les meules pour les appareils électroportatifs plus grands ne sont pas conçues pour les vitesses de rotation élevées des appareils électroportatifs plus petits et risquent de casser.

Autres avertissements particuliers pour le tronçonnage

- **Eviter de coincer le disque à tronçonner ou d'appliquer une pression trop élevée. Ne pas réaliser des coupes trop profondes.** Une surcharge du disque à tronçonner en augmente la sollicitation, donc le risque de se coincer ou de se bloquer, ce qui entraînerait un contrecoup ou la destruction de la meule.
- **Eviter la zone se trouvant devant et derrière le disque à tronçonner en rotation.** Si vous éloignez de vous le disque à tronçonner qui se trouve dans la pièce à travailler, l'appareil électroportatif peut être projeté directement vers vous dans le cas d'un contrecoup.
- **Si le disque à tronçonner se coince ou lors d'une interruption de travail, mettre l'appareil électroportatif hors fonctionnement et le tenir tranquillement jusqu'à l'arrêt total de la meule. Ne jamais essayer de sortir du tracé le disque à tronçonner encore en rotation, sinon il y a un risque de contrecoup.** Déterminer la cause du blocage et l'éliminer.
- **Ne pas remettre l'appareil électroportatif en marche tant qu'il se trouve dans la pièce à travailler. Attendre que le disque à tronçonner ait atteint sa vitesse de rotation maximale avant de continuer prudemment la coupe.** Sinon, le disque risque de se coincer, sauter de la pièce ou causer un contrecoup.

- **Soutenir des grands panneaux ou de grandes pièces à travailler afin de réduire le risque d'un contrecoup causé par un disque à tronçonner coincé.** Les grandes pièces risquent de s'arquer sous leur propre poids. La pièce doit être soutenue des deux côtés par des supports, près du tracé ainsi qu'aux bords de la pièce.
- **Faire preuve d'une prudence particulière lorsqu'une coupe en plongée est effectuée dans des murs ou dans d'autres endroits difficiles à reconnaître.** Le disque à tronçonner qui pénètre dans le mur peut heurter des conduites de gaz ou d'eau, des conduites électriques ou des objets pouvant causer un contrecoup.

Avertissements particuliers pour le ponçage au papier de verre

- **Ne pas utiliser des feuilles abrasives de dimensions trop grandes, mais respectez les indications du fabricant concernant la taille de la feuille abrasive.** Les feuilles abrasives qui dépassent le plateau de ponçage peuvent entraîner des blessures et causer le blocage ou la déchirure des feuilles abrasives ou un contrecoup.

Avertissements particuliers pour le polissage

- **Eviter absolument que des éléments du capot de polissage, surtout des cordes de fixation, ne dépassent. Ranger ou raccourcir les cordes de fixation.** Les cordes qui dépassent tournent avec l'outil peuvent happer vos doigts ou se coincer dans la pièce.

Avertissements particuliers pour les travaux avec brosses métalliques

- **Tenir compte du fait que la brosse métallique perd des fils métalliques même pendant le travail normal. Ne pas trop solliciter les fils métalliques par une pression trop élevée.** Les fils métalliques qui sont éjectés peuvent facilement pénétrer dans des vêtements fins et/ou la peau.
- **Si un capot de protection est recommandé, éviter que le capot de protection et la brosse métallique ne puissent se toucher.** Les brosses plateaux et les brosses boisseaux peuvent augmenter de diamètre à cause de la pression et des forces centrifuges.

Avertissements supplémentaires

- **Utiliser des détecteurs appropriés afin de déceler des conduites cachées ou consulter les entreprises de distribution locales.** Un contact avec des conduites d'électricité peut provoquer un incendie ou un choc électrique. L'endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels et peut provoquer un choc électrique.
- **Déverrouiller l'interrupteur Marche/Arrêt et le mettre dans la position d'arrêt, si l'alimentation en courant est interrompue, par ex. par une panne de courant ou quand la fiche du secteur est débranchée.** Ceci permet d'éviter un redémarrage incontrôlé.
- **Pour travailler des pierres, utiliser une aspiration de poussières. L'aspirateur doit être agréé pour l'aspiration de poussières de pierre.** L'utilisation de tels dispositifs réduit les dangers venant des poussières.
- **Pour les travaux de tronçonnage de la pierre, utiliser un chariot de guidage.** Sans guidage latéral, le disque à tronçonner peut s'accrocher et causer un contrecoup.

Montage des dispositifs de protection

- Avant toute intervention sur l'appareil, toujours retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise de courant.
- Le capot de protection **7** doit être monté pour les travaux avec des disques de meulage et de dégrossissage.

Capot de protection avec vis de serrage

Le nez de codage **13** se trouvant sur le capot de protection **7** assure que seul le capot de protection approprié au type d'appareil puisse être monté.

Desserrer la vis de serrage **12**, si besoin est.

Monter le capot de protection **7** avec le nez de codage **13** sur le col de la broche de la tête de l'appareil en veillant à ce que le nez de codage prenne correctement dans la rainure ; tourner le capot de protection **7** dans la position requise (position de travail).

Le côté fermé du capot de protection 7 doit toujours être dirigé vers l'utilisateur.

Serrer la vis de serrage **12**.

Veiller toujours à ce que le capot de protection 7 soit bien fixé sur le col de la broche.

Capot de protection avec verrouillage rapide

Ouvrir le levier de serrage **9**.

Monter le capot de protection **7** avec le nez de codage **13** sur le col de la broche de la tête de l'appareil en veillant à ce que le nez de codage prenne correctement dans la rainure ; tourner le capot de protection **7** dans la position requise (position de travail).

Le côté fermé du capot de protection 7 doit toujours être dirigé vers l'utilisateur.

Pour serrer le capot de protection **7**, fermer le levier de serrage **9**.

Veiller toujours à ce que le capot de protection 7 soit bien fixé sur le col de la broche.

Il est possible de modifier la force de serrage du verrouillage en serrant ou en desserrant la vis d'ajustage **8**.

Poignée supplémentaire

■ Pour tous les travaux avec l'appareil, l'utilisation de la poignée supplémentaire est obligatoire.

Visser la poignée supplémentaire **4** sur la tête de l'appareil suivant le travail demandé.

Poignée supplémentaire amortissant les vibrations

VIBRATION CONTROL

La poignée supplémentaire amortissant les vibrations permet une réduction des vibrations et, en conséquence, un travail plus agréable en toute sécurité.

⚠ **Aucune modification ne doit être effectuée sur la poignée supplémentaire.**

Ne plus continuer à utiliser une poignée supplémentaire endommagée.

Protège-main

Lors de travaux avec la plaque de ponçage en caoutchouc **19** ou avec la brosse boisseau **22**/la brosse circulaire/le plateau à lamelles, monter le protège-main **18** (accessoire).

Le protège-main **18** est fixé avec la poignée supplémentaire **4**.

Montage des accessoires

■ Avant toute intervention sur l'appareil, toujours retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise de courant.

Les disques de meulage et de tronçonnage chauffent énormément durant le travail; ne pas les toucher avant qu'ils ne soient complètement refroidis.

Il est recommandé d'utiliser l'écrou à serrage rapide **11**. En cas d'utilisation de l'écrou de serrage **16**, il faut s'attendre à un plus grand effort pour desserrer celui-ci.

Nettoyer la broche porte-outil et toutes les pièces à monter. Afin de serrer et de desserrer les outils, bloquer la broche porte-outil **6** à l'aide de la touche de blocage de la broche **2**.

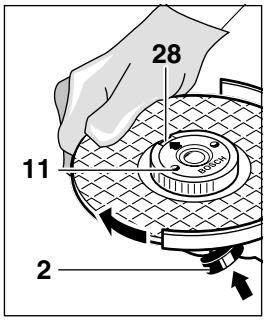
N'appuyer sur la touche de blocage de la broche 2 qu'après avoir attendu l'arrêt complet de la broche porte-outil !

Ecrou à serrage rapide SDS-*clic*

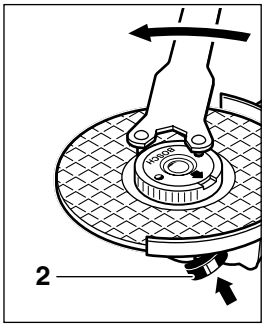
L'écrou à serrage rapide **11** permet de monter les accessoires sans avoir recours à des outils supplémentaires.

N'utiliser que des écrous à serrage rapide 11 en parfait état en non endommagés.

Lors du vissage, veiller à ce que la face imprimée ne soit pas du côté de la meule; la flèche doit coïncider avec la marque 28.



Bloquer la broche porte-outil à l'aide de la touche de blocage de la broche **2**. Bien serrer l'écrou à serrage rapide par un mouvement de rotation de la meule dans le sens des aiguilles d'une montre.



Un écrou à serrage rapide non endommagé qui a été correctement fixé peut être desserré à la main en tournant l'anneau moleté dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Ne jamais desserrer un écrou à serrage rapide bloqué au moyen d'une pince mais utiliser une clé à ergots. Positionner la clé à ergots conformément à la description donnée sur la figure.

Disque de meulage/de dégrossissage

Respecter les dimensions des meules. Le diamètre de l'alésage central doit correspondre très exactement à celui de la bride de fixation 5 (pas de jeu). N'utiliser ni raccords réducteurs ni adaptateurs.

Lors de l'utilisation d'un disque de tronçonnage diamanté, veiller à ce que la flèche indiquant le sens de rotation et qui se trouve sur le disque de tronçonnage diamanté coïncide avec le sens de rotation de l'appareil (la flèche qui se trouve sur la tête de l'appareil indique le sens de rotation).

Pour le montage, voir figure.

Monter le disque à ébarber/à tronçonner sur la bride de fixation **5**. Veiller à ce qu'il soit monté au milieu sur la bride de fixation et sans qu'il y ait de jeu.

Visser l'écrou à serrage rapide **11** et serrer l'accessoire.

☞ **Après avoir monté l'outil et avant de mettre l'appareil en fonctionnement, contrôler si l'outil est correctement monté et s'il peut tourner librement.**

Plateau à lamelles

Lors de travaux avec le plateau de ponçage en caoutchouc/la brosse boisseau/la brosse circulaire/le plateau à lamelles, toujours monter le protège-main (accessoire).

Monter le plateau à lamelles sur la broche porte-outil **6**. Visser l'écrou à serrage rapide **11** et serrer l'accessoire.

Plateau de ponçage en caoutchouc 19

Lors de travaux avec le plateau de ponçage en caoutchouc/la brosse boisseau/la brosse circulaire/le plateau à lamelles, toujours monter le protège-main (accessoire).

Pour le montage, voir figure.

Visser l'écrou de serrage **21** et serrer à l'aide de la clé à ergots.

Il faut s'attendre à un plus grand effort pour desserrer l'écrou de serrage **21**.

Brosse boisseau 22/brosse circulaire

Lors de travaux avec le plateau de ponçage en caoutchouc/la brosse boisseau/la brosse circulaire/le plateau à lamelles, toujours monter le protège-main (accessoire).

L'accessoire doit être vissé sur la broche porte-outil **6** de telle sorte qu'il repose solidement sur la bride se trouvant au bout de la broche. Serrer à l'aide d'une clé à fourche.

Il faut s'attendre à un plus grand effort pour desserrer l'accessoire.

Meule boisseau

⚠ **Lors du travail avec des meules boisseaux, utiliser le capot de protection spéciale 14.**

La meule boisseau **15** ne devrait dépasser le capot de protection **14** dans la mesure absolument nécessaire au type de travail à effectuer.

Rajuster le capot de protection **14** à la dimension requise.

Pour le montage, voir figure.

Visser l'écrou de serrage **16**, le côté plat orienté vers la meule, sur la broche **6** et bien serrer l'écrou de serrage à l'aide de la clé à ergots contrecoudée appropriée **17**.

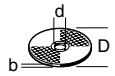
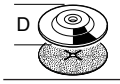
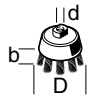
Il faut s'attendre à un plus grand effort pour desserrer l'écrou de serrage **16**.

Accessoires autorisés

Tous les accessoires figurant dans ces instructions d'utilisation peuvent être utilisés.

Le nombre de tours par minute admissible [tr/min] ou la vitesse circonférentielle [m/s] des outils utilisés doit correspondre au moins aux indications figurant sur le tableau.

En conséquence, faire toujours attention **au nombre de tours par minute/à la vitesse circonférentielle admissible** figurant sur l'étiquette de l'outil.

	max. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[tr/min]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Mise en service

Tenir compte de la tension du secteur : La tension de la source de courant doit correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique de l'appareil. Les appareils marqués 230 V peuvent également être utilisés sous 220 V.

Mise en fonctionnement/Arrêt

Afin de **mettre** l'appareil **en fonctionnement**, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **3** vers l'avant, puis appuyer sur l'interrupteur.

Afin de le **bloquer**, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **3** plus l'avant en le maintenant appuyé.

Afin d'**arrêter** l'appareil, relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt **3** ou appuyer sur l'interrupteur et le relâcher.

Version de l'interrupteur sans verrouillage (spécifique à certains pays):

Afin de **mettre** l'appareil **en fonctionnement**, pousser l'interrupteur Marche/Arrêt **3** vers l'avant, puis appuyer sur l'interrupteur.

Afin d'**arrêter** l'appareil, relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt **3**.

☞ **Essai de marche !**
Contrôler les accessoires avant de les utiliser. L'accessoire doit être correctement monté et doit pouvoir tourner librement. Effectuer un essai de marche en laissant tourner l'accessoire sans sollicitation pendant au moins 30 secondes. Ne pas utiliser d'accessoires endommagés, déformés ou générant des vibrations.

Frein de ralentissement

BRAKE SYSTEM

L'appareil dispose du système Bosch Brake, un frein de ralentissement électromécanique breveté.

Lorsque l'appareil est mis hors fonctionnement, ou en cas d'interruption de l'alimentation en courant électrique, l'accessoire est freiné jusqu'à l'arrêt total au bout de quelques secondes. Ceci constitue un raccourcissement du temps de ralentissement de 70 % env. par rapport aux meuleuses angulaires sans frein de ralentissement, et permet ainsi de déposer plus tôt l'appareil.

Au cas où l'effet de ralentissement du frein électromécanique diminuerait sensiblement, faire contrôler l'appareil par une station de service après-vente agréée pour outillages Bosch.

Limitation du courant de démarrage (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

En raison du démarrage en douceur de l'appareil, un fusible de 16 A est suffisant.

⚠ Un appareil sans limitation du courant de démarrage nécessite une plus grande protection par fusibles (utiliser au moins un fusible lent 16 A).

Instructions d'utilisation

- **Attention lors de la réalisation de fentes dans les murs porteurs : Voir les Indications concernant les normes de construction.**
- Serrer la pièce au cas où elle ne serait pas assez lourde et risquerait de bouger.
- Ne pas trop solliciter l'appareil qui risque sinon de s'arrêter.
- Les disques de meulage et de tronçonnage chauffent énormément durant le travail; ne pas les toucher avant qu'ils ne soient complètement refroidis.

Travaux de meulage

Lors de travaux de meulage, vous obtiendrez les meilleurs résultats en approchant l'appareil avec un angle de positionnement de 30° à 40°. Guider l'appareil de façon régulière et en exerçant une pression modérée. Ceci évite un réchauffement excessif de la pièce à travailler, elle ne change pas de couleur et il n'y a pas de stries.

⚠ **Ne jamais utiliser de disques à tronçonner pour des travaux de meulage.**

Plateau à lamelles

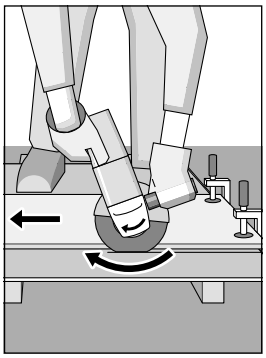
Le plateau à lamelles (accessoire) permet également de travailler des surfaces convexes et des profils (rectification des contours).

Les plateaux à lamelles ont une durée de vie nettement plus élevée, des niveaux de bruit plus faibles ainsi que des températures de travail plus basses que les feuilles abrasives.

Travaux de tronçonnage

Lors de travaux de tronçonnage, ne pas exercer de pression, ne pas incliner ni faire osciller. Travailler en appliquant une vitesse d'avance modérée adaptée au matériau.

Ne pas freiner les disques de tronçonnage qui tournent encore en exerçant une pression latérale.



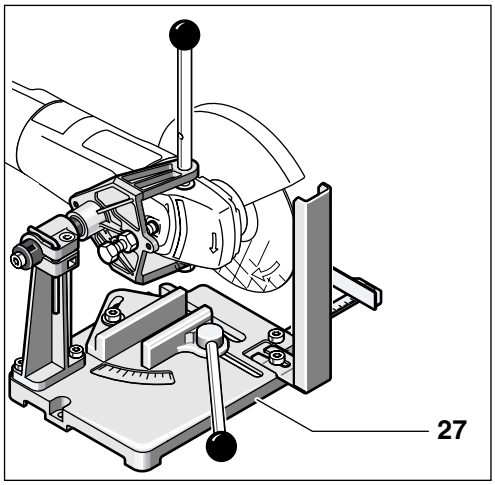
L'important, c'est la direction dans laquelle on effectue le travail de tronçonnage.

L'appareil doit toujours travailler en sens opposé ; en conséquence, ne pas guider l'appareil dans l'autre sens ! Sinon, il y a risque qu'il sorte de la ligne de coupe **de manière incontrôlée**.

Support de tronçonnage

Le support de tronçonnage **27** (accessoire) permet la coupe de pièces à une longueur égale dans un angle compris entre 0 et 45°.

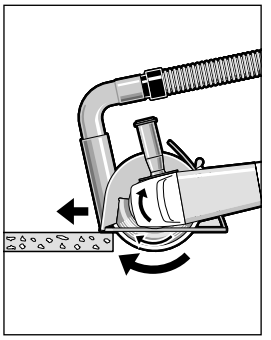
Respecter scrupuleusement les instructions de sécurité ainsi que les indications de travail figurant dans les instructions d'utilisation du support de tronçonnage. N'utiliser que le support de tronçonnage d'origine Bosch.



Tronçonnage de pierres

■ L'appareil ne doit être utilisé que pour la coupe à sec/le ponçage à sec. Le mieux est d'utiliser un disque de tronçonnage diamanté. Pour empêcher les inclinaisons, utiliser le **chariot de guidage 24** avec le capot de protection spécial à aspiration de poussières.

N'utiliser l'appareil qu'avec une aspiration de poussières. Porter aussi un masque de protection anti-poussières.



L'aspirateur doit être conçu pour l'aspiration des poussières de pierre.

La société Bosch vous propose des aspirateurs appropriés.

Mettre l'appareil en fonctionnement et le positionner avec la partie avant du chariot de guidage sur la pièce à travailler.

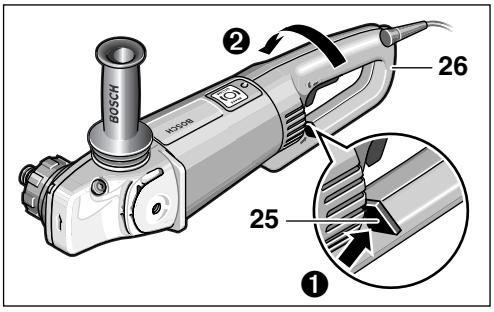
Travailler en appliquant une vitesse d'avance modérée adaptée au matériau (voir figure).

Lors du tronçonnage de matériaux particulièrement durs, par exemple de béton ayant une teneur élevée en cailloux, le disque de tronçonnage diamanté risque de chauffer et de subir ainsi des dommages. Une couronne d'étincelles autour du disque de tronçonnage diamanté en est le signe.

Dans ce cas-là, interrompre la processus de tronçonnage et laisser tourner pendant quelque temps le disque de tronçonnage diamanté sans sollicitation et en marche à vide afin de le laisser refroidir.

Un ralentissement perceptible du rythme de travail et une couronne d'étincelles autour du disque constituent des indices d'émoussage du disque de tronçonnage diamanté. Il peut être aiguisé de nouveau en coupant dans un matériau abrasif (p. ex. brique de sable calcaire).

Changement de position de la poignée de l'appareil



La poignée de l'appareil **26** peut être tournée de 90° vers la gauche et vers la droite par rapport au carter moteur. Ceci permet de mettre l'interrupteur Marche/Arrêt dans une position de maniement favorable à des utilisations spécifiques; p. ex. pour des travaux de tronçonnage avec chariot de guidage/support de tronçonnage (accessoire) ou pour les gauchers.

Tirer fortement le déverrouillage de la poignée **25** dans le sens de la flèche (❶) et en même temps tourner la poignée **26** dans la position désirée (❷) jusqu'à ce qu'elle s'encliquette. La figure ci-dessus montre la poignée **26** tournée de 90°.

☞ Le déverrouillage de la poignée **25** ainsi que l'interrupteur Marche/Arrêt **3** disposent d'un verrouillage de sécurité.
Il n'est donc pas possible de mettre l'appareil en fonctionnement tant que la poignée **26** n'est pas encliquetée dans l'une des trois positions possibles.
La poignée **26** ne peut pas être déverrouillée tant que l'interrupteur Marche/Arrêt **3** est bloqué.

Nettoyage et entretien

- Avant toute intervention sur l'appareil, toujours retirer la fiche du câble d'alimentation de la prise de courant.
- Toujours tenir propres l'appareil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.

⚠ Dans certaines conditions d'utilisation difficiles, pendant l'usinage de métaux, de la poussière conductrice d'électricité peut se déposer à l'intérieur de l'appareil et ainsi en altérer l'isolation de protection. Si tel est le cas, Bosch recommande l'emploi d'un dispositif d'aspiration stationnaire, de souffler fréquemment dans les ouïes de refroidissement et de monter en amont un disjoncteur différentiel.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignements ou commande de pièces de rechange, nous préciser impérativement le numéro d'article à dix chiffres se trouvant sur la plaque signalétique de l'appareil.

Elimination de déchets

Les outils électroportatifs, ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

Seulement pour les pays de l'Union Européenne :

Ne pas jeter les appareils électroportatifs avec les ordures ménagères !
Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Service Après-Vente

Vous trouverez des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange sous :
www.bosch-pt.com

France

Robert Bosch France S.A.S.
Service Après-vente/Outillage
126, rue de Stalingrad
93700 Drancy

✆ Centre d'appels SAV : 0143 11 9006
N° vert Conseiller Bosch : 0 800 05 50 51

Belgique

✆ ..... +32 (0)2 / 525 51 43

Fax ..... +32 (0)2 / 525 54 20

E-Mail : Outillage.Gereedschappen@be.bosch.com

Suisse

✆ ..... +41 (0)1 / 8 47 16 16

Fax ..... +41 (0)1 / 8 47 16 57

✆ Service conseil client 0 800 55 11 55

CE Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normalisés suivants : EN 50 144 conformément aux réglementations 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Sous réserve de modifications

Características técnicas

Amoladora angular GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Nº de art.		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Potencia absorbida nominal	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Potencia útil	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Revoluciones en vacío	[min^{-1}]	8 500	8 500	6 500	6 500
Ø de discos de amolar, máx.	[mm]	180	180	230	230
Limitación de la corriente de arranque		●	–	●	–
Rosca del husillo		M 14	M 14	M 14	M 14
Peso según EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Clase de protección		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Los picos de intensidad durante la conmutación causan un descenso transitorio de la tensión. Si las condiciones en la red fuesen desfavorables, ello puede llegar a afectar a otros aparatos. Con impedancias de red inferiores a 0,25 ohmios es muy improbable que se produzcan perturbaciones.

Indicaciones válidas para tensiones nominales [U] de 230/240 V. Estas indicaciones pueden variar para tensiones menores y en algunas ejecuciones para ciertos países.

Observe por favor el nº de art. en la placa de características de su herramienta eléctrica. Las denominaciones comerciales en ciertas herramientas eléctricas pueden variar.

Elementos del aparato

La numeración de los elementos del aparato está referida a su imagen en la página ilustrada.

Despliegue y mantenga abierta la solapa con la imagen del aparato mientras lee las instrucciones de manejo.

1 Rosca para empuñadura adicional (3x)
2 Botón de bloqueo del husillo
3 Interruptor de conexión/desconexión
4 Empuñadura adicional
5 Brida de apoyo
6 Husillo
7 Caperuza protectora
8 Tornillo de ajuste
9 Palanca de fijación
10 Disco amolador/tronzador*
11 Tuerca de fijación rápida SDS-*clic* *
12 Tornillo de fijación
13 Resalte codificador
14 Caperuza protectora del vaso de esmerilar*
15 Vaso de esmerilar*
16 Tuerca de fijación*
17 Llave de dos pivotes para tuerca de fijación*
18 Protección para las manos*
19 Plato lijador de goma*
20 Hoja lijadora*
21 Tuerca tensora*
22 Cepillo de vaso*
23 Disco tronzador diamantado*
24 Soporte guía con caperuza protectora de aspiración*
25 Desenclavamiento de la empuñadura
26 Empuñadura
27 Mesa de tronzar*

* **Los accesorios descritos e ilustrados no corresponden en su totalidad al material que se adjunta de serie.**

Información sobre ruidos y vibraciones

Determinación de los valores de medición según norma EN 50 144.

El nivel de ruido típico del aparato corresponde a: nivel de presión de sonido 93 dB (A); nivel de potencia de sonido 106 dB (A).
¡Usar protectores auditivos!

Con la empuñadura adicional estándar, la aceleración ponderada típica máxima es de 5,2 m/s^2.

Al aplicar la empuñadura adicional amortiguada contra vibraciones, se alcanza un nivel de vibraciones típico mano-brazo en la empuñadura inferior a 2,5 m/s^2.

Utilización reglamentaria

El aparato ha sido proyectado para tronzar, desbastar y cepillar metales y materiales de piedra sin la aportación de agua. Al tronzar piedra es obligatorio utilizar el soporte guía.

Indicaciones concernientes a la estática

Las ranuras en paredes portantes deben practicarse conforme a la norma DIN 1053 parte 1, o bien, de acuerdo a las disposiciones específicas de cada país.

Es imperativo atenerse a estas disposiciones. Antes de iniciar el trabajo debe consultarse al aparejador, arquitecto o los responsables de la dirección de obras.

Para su seguridad

Es imprescindible leer íntegramente estas instrucciones. En caso de no atenerse a las instrucciones detalladas a continuación ello puede provocar una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.

Adicionalmente deberán leerse las instrucciones generales de seguridad incluidas en el folleto que se adjunta por separado o que va insertado en estas instrucciones de manejo.

GUARDAR ESTAS INSTRUCCIONES EN UN LUGAR SEGURO.

Colocarse una gafas de protección.

Utilizar protectores auditivos.

- **Trabajar sobre una base firme sujetando la herramienta eléctrica con ambas manos.** La herramienta eléctrica es guiada de forma más segura con ambas manos.
- **Asegure la pieza de trabajo.** Una pieza de trabajo fijada con unos dispositivos de sujeción, o en un tornillo de banco, se mantiene sujeta de forma mucho más segura que con la mano.
- **Tomar unas medidas preventivas adecuadas si en el trabajo a realizar puede producirse polvo nocivo, combustible, o explosivo.** Por ejemplo: ciertos tipos de polvo son cancerígenos. Utilizar un equipo para la aspiración de polvo y virutas, y colocarse una mascarilla antipolvo.
- **Mantenga limpio su puesto de trabajo.** La mezcla de diversos materiales es especialmente peligrosa. Las aleaciones ligeras en polvo pueden arder o explotar.
- **No trabajar material que contenga amianto.** El amianto es cancerígeno.
- **No utilizar la herramienta eléctrica con el cable dañado. Si éste se daña durante el trabajo, no tocarlo, sino extraer inmediatamente el enchufe de red.** Un cable dañado puede provocarle una descarga eléctrica.
- **Conectar las herramientas eléctricas utilizadas a la intemperie a través de un fusible diferencial.**

Advertencias de peligro generales al realizar trabajos de amolado, lijado, con cepillos de alambre, pulido y tronzado:

- **Esta herramienta eléctrica ha sido concebida para amolar, lijar, trabajar con cepillos de alambre, pulir y tronzar. Observe todas las advertencias de peligro, instrucciones, ilustraciones y especificaciones técnicas que se suministran con la herramienta eléctrica.** En caso de no atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede provocar una electrocución, incendio y/o lesiones serias.
- **No emplee accesorios diferentes de aquellos que el fabricante haya previsto o recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El mero hecho de que sea acoplable un accesorio a su herramienta eléctrica no implica que su utilización resulte segura.
- **Las revoluciones admisibles del útil deberán ser como mínimo iguales a las revoluciones máximas indicadas en la herramienta eléctrica.** Aquellos accesorios que giren a unas revoluciones mayores a las admisibles pueden llegar a romperse.
- **El diámetro exterior y el grosor del útil deberán corresponder con las medidas indicadas para su herramienta eléctrica.** Los útiles de dimensiones incorrectas no pueden protegerse ni controlarse con suficiente seguridad.
- **Los orificios de los discos amoladores, bridas, platos lijadores u otros útiles deberán alojar exactamente sobre el husillo de su herramienta eléctrica.** Los útiles que no ajusten correctamente sobre el husillo de la herramienta eléctrica, al girar descentrados, generan unas vibraciones excesivas y pueden hacerle perder el control sobre el aparato.
- **No use útiles dañados. Antes de cada uso inspeccione el estado de los útiles con el fin de detectar, p. ej. , si están desportilla-**

dos o fisurados los útiles de amolar, si está agrietado o muy desgastado el plato lijador, o si las púas de los cepillos de alambre están flojas o rotas. Si se le cae la herramienta eléctrica o el útil, inspeccione si han sufrido algún daño o monte otro útil en correctas condiciones. Una vez controlado y montado el útil sitúese Vd. y las personas circundantes fuera del plano de rotación del útil y deje funcionar la herramienta eléctrica en vacío, a las revoluciones máximas, durante un minuto. Por lo regular, aquellos útiles que estén dañados suelen romperse al realizar esta comprobación.

- **Utilice un equipo de protección personal. Dependiendo del trabajo a realizar use una careta, una protección para los ojos, o unas gafas de protección. Dependiendo del trabajo a realizar, emplee una mascarilla antipolvo, protectores auditivos, guantes de protección o un mandil especial adecuado para protegerle de los pequeños fragmentos que pudieran salir proyectados.** Las gafas de protección deberán ser indicadas para protegerle de los fragmentos que pudieran salir despedidos al trabajar. La mascarilla antipolvo o respiratoria deberá ser apta para filtrar las partículas producidas al trabajar. La exposición prolongada al ruido puede provocarle sordera.
- **Cuide que las personas en las inmediaciones se mantengan a suficiente distancia de la zona de trabajo. Toda persona que acceda a la zona de trabajo deberá utilizar un equipo de protección personal.** Podrían ser lesionadas, incluso fuera del área de trabajo inmediato, al salir proyectados fragmentos de la pieza de trabajo o del útil.
- **Únicamente sujete el aparato por las empuñaduras aisladas al realizar trabajos en los que el útil pueda tocar conductores eléctricos ocultos o el propio cable del aparato.** El contacto con conductores portadores de tensión puede hacer que las partes metálicas del aparato le provoquen una descarga eléctrica.
- **Mantenga el cable de red alejado del útil en funcionamiento.** En caso de que Vd. pierda el control sobre la herramienta eléctrica puede llegar a cortarse o enredarse el cable de red con el útil y lesionarle su mano o brazo.
- **Jamás deposite la herramienta eléctrica antes de que el útil se haya detenido por completo.** El útil en funcionamiento puede llegar a tocar la base de apoyo y hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- **No deje funcionar la herramienta eléctrica mientras la transporta.** El útil en funcionamiento podría lesionarle al engancharse accidentalmente con su vestimenta o pelo.
- **Limpie periódicamente las rejillas de refrigeración de su herramienta eléctrica.** El ventilador del motor aspira polvo hacia el interior de la carcasa, y en caso de una acumulación fuerte de polvo metálico ello le puede provocar una descarga eléctrica.
- **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales combustibles.** Las chispas producidas al trabajar pueden llegar a incendiar estos materiales.
- **No emplee útiles que requieran ser refrigerados con líquidos.** La aplicación de agua u otros refrigerantes líquidos puede comportar una descarga eléctrica.

Causas del rechazo y advertencias al respecto

- El rechazo es un reacción brusca que se produce al atascarse o engancharse el útil, como un disco de amolar, plato lijador, cepillo de alambre, etc. Al atascarse o engancharse el útil en funcionamiento, éste es frenado bruscamente. Ello puede hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica y hacer que ésta salga impulsada en dirección opuesta al sentido de giro que tenía el útil.
  En el caso de que, p. ej., un disco amolador se atasque o bloquee en la pieza de trabajo, puede suceder que el canto del útil que penetra en el material se enganche, provocando la rotura del útil o el rechazo del aparato. Según el sentido de giro y la posición del útil en el momento de bloquearse puede que éste resulte despedido hacia, o en sentido opuesto al usuario. En estos casos puede suceder que el útil incluso llegue a romperse.
  El rechazo es ocasionado por la aplicación o manejo incorrecto de la herramienta eléctrica. Es posible evitarlo ateniéndose a las medidas preventivas que a continuación se detallan.
- **Sujete con firmeza la herramienta eléctrica y mantenga su cuerpo y brazos en una posición propicia para resistir las fuerzas de reacción. Si forma parte del aparato, utilice siempre la empuñadura adicional para poder soportar mejor las fuerzas derivadas del rechazo y los pares de reacción en la puesta en marcha.** El usuario puede controlar la fuerza de rechazo y de reacción si toma unas medidas preventivas oportunas.
- **Jamás aproxime su mano al útil en funcionamiento.** En caso de un rechazo el útil podría lesionarle la mano.

- **No se sitúe dentro del área hacia el que se movería la herramienta eléctrica al ser rechazada.** Al resultar rechazada la herramienta eléctrica saldrá despedida desde el punto de bloqueo en dirección opuesta al sentido de giro del útil.
- **Tenga especial precaución al trabajar esquinas, cantos afilados, etc. Evite que el útil de amolar rebote contra la pieza de trabajo o que se atasque.** En las esquinas, cantos afilados, o al rebotar, el útil en funcionamiento tiende a atascarse. Ello puede hacerle perder el control o causar un rechazo del útil.
- **No utilice hojas de sierra para madera ni otros útiles dentados.** Estos útiles son propensos al rechazo y pueden hacerle perder el control sobre la herramienta eléctrica.

Instrucciones de seguridad específicas para operaciones de amolado y tronzado

- **Siempre emplee la caperuza protectora prevista para el útil que va a usar. La caperuza protectora deberá montarse firmemente en la herramienta eléctrica cuidando que quede orientada ofreciendo una seguridad máxima, o sea, cubriendo al máximo la parte del útil a la que queda expuesta el usuario.** La misión de la caperuza protectora es proteger al usuario de los fragmentos que puedan desprenderse del útil y del contacto accidental con éste.
- **Use exclusivamente útiles homologados para su herramienta eléctrica en combinación con la caperuza protectora prevista.** Los útiles que no fueron diseñados para esta herramienta eléctrica pueden quedar insuficientemente protegidos y suponen un riesgo.
- **Solamente emplee el útil para aquellos trabajos para los que fue concebido.** Por ejemplo, no emplee las caras de los discos tronzadores para amolar. En los útiles de tronzar el arranque de material se lleva a cabo con los bordes del disco. Si estos útiles son sometidos a un esfuerzo lateral ello puede provocar su rotura.
- **Siempre use para el útil seleccionado una brida en perfecto estado con las dimensiones y forma correctas.** Una brida adecuada soporta convenientemente el útil reduciendo así el peligro de rotura. Las bridas para discos tronzadores pueden ser diferentes de aquellas para los discos de amolar.
- **No intente aprovechar los discos amoladores de otras herramientas eléctricas más grandes aunque cuyo diámetro exterior se haya reducido suficientemente por el desgaste.** Los discos amoladores destinados para herramientas eléctricas grandes no son aptos para soportar las velocidades periféricas más altas a las que trabajan las herramientas eléctricas más pequeñas y pueden llegar a romperse.

Instrucciones de seguridad adicionales específicas para el tronzado

- **Evite que se bloquee el disco tronzador y una presión de aplicación excesiva. No intente realizar cortes demasiado profundos.** Al solicitar en exceso el disco tronzador éste es más propenso a ladearse, bloquearse, a ser rechazado o a romperse.
- **No se coloque delante o detrás del disco tronzador en funcionamiento, alineado con la trayectoria del corte.** Mientras que al cortar, el disco tronzador es guiado en sentido opuesto a su cuerpo, en caso de un rechazo el disco tronzador y la herramienta eléctrica son impulsados directamente contra Vd.
- **Si el disco tronzador se bloquea, o si tuviese que interrumpir su trabajo, desconecte la herramienta eléctrica y manténgala en esa posición, sin moverla, hasta que el disco tronzador se haya detenido por completo. Jamás intente sacar el disco tronzador en marcha de la ranura de corte, ya que ello podría provocar un rechazo.** Investigue y subsane la causa del bloqueo.
- **No intente proseguir el corte con el disco tronzador insertado en la ranura de corte. Una vez fuera, conecte la herramienta eléctrica y espere a que el disco tronzador haya alcanzado las revoluciones máximas y aproxímelo entonces con cautela a la ranura de corte.** En caso contrario el disco tronzador podría bloquearse, salirse de la ranura de corte, o resultar rechazado.
- **Soporte las planchas u otras piezas de trabajo grandes para reducir el riesgo de bloqueo o rechazo del disco tronzador.** Las piezas de trabajo extensas tienden a combarse por su propio peso. La pieza de trabajo deberá apoyarse desde abajo a ambos lados tanto cerca de la línea de corte como a sus extremos.
- **Proceda con especial cautela al realizar recortes "por inmersión" en paredes o superficies similares.** El disco tronzador puede ser rechazado al tocar tuberías de gas o agua, conductores eléctricos, u otros objetos.

Instrucciones de seguridad específicas para trabajos con hojas lijadoras

- **No use hojas lijadoras más grandes que el soporte, ateniéndose para ello a las dimensiones que el fabricante recomienda.** Las

hojas lijadoras de un diámetro mayor que el plato lijador pueden provocar un accidente, fisurarse, o provocar un rechazo.

Instrucciones de seguridad específicas para pulido

- **Evite partes sueltas en la caperuza para pulir, especialmente el cordón de sujeción. Recoja o corte los cabos del cordón de sujeción.** Los cabos del cordón pueden engancharse con sus dedos o en la pieza de trabajo.

Instrucciones de seguridad específicas para el trabajo con cepillos de alambre

- **Considere que las púas de los cepillos de alambre pueden desprenderse también durante un uso normal. No fuerce las púas ejerciendo una fuerza de aplicación excesiva.** Las púas desprendidas pueden traspasar muy fácilmente tela delgada y/o la piel.
- **En caso de recomendarse el uso de una caperuza protectora, evite que el cepillo de alambre alcance a rozar contra la caperuza protectora.** Los cepillos de plato y de vaso pueden aumentar su diámetro por efecto de la presión de aplicación y de la fuerza centrífuga.

Instrucciones de seguridad adicionales

- **Utilice unos instrumentos de exploración adecuados para detectar tuberías y cables ocultos, o consulte a su compañía abastecedora local.**
  El contacto con cables eléctricos puede provocar un incendio o descarga eléctrica. El deterioro de tuberías de gas puede producir una explosión. La perforación de una tubería de agua puede causar daños materiales o una descarga eléctrica.
- **Desenclave el interruptor de conexión/desconexión y colóquelo en la posición de desconexión en caso de cortarse la alimentación de la herramienta eléctrica, p. ej. debido a un corte del fluido eléctrico o al sacar el enchufe con la herramienta en funcionamiento.** De esta manera se evita una puesta en marcha accidental de la herramienta eléctrica.
- **Al trabajar piedra utilice un equipo para aspiración de polvo. El aspirador empleado deberá ser adecuado para aspirar polvo de piedra.** La utilización de estos equipos reduce los riesgos derivados del polvo.
- **Utilice un soporte guía para tronzar piedra.** Un disco tronzador que no va guiado lateralmente puede atascarse y provocar un rechazo.

Montaje de los dispositivos protectores

- Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.
- Al trabajar con discos amoladores o tronzadores deberá montarse la caperuza protectora **7**.

Caperuza protectora con tornillo de fijación

El resalte codificador **13** que lleva la caperuza protectora **7** garantiza que sea montada solamente la caperuza protectora adecuada al tipo de aparato.

Aflojar el tornillo de fijación **12** si fuese preciso.

Insertar el resalte codificador **13** de la caperuza protectora **7** en la ranura de codificación del cuello del husillo del cabezal del aparato y girarla a la posición requerida (posición de trabajo).

El lado cerrado de la caperuza protectora 7 debe mostrar siempre hacia el usuario.

Apretar el tornillo de fijación **12**.

Observe siempre que la caperuza protectora 7 vaya firmemente sujeta al cuello del husillo.

Caperuza protectora de cierre rápido

Aflojar la palanca de fijación **9**.

Insertar el resalte codificador **13** de la caperuza protectora **7** en la ranura de codificación del cuello del husillo del cabezal del aparato y girarla a la posición requerida (posición de trabajo).

El lado cerrado de la caperuza protectora 7 debe mostrar siempre hacia el usuario.

Para sujetar la caperuza protectora **7** apretar la palanca de fijación **9**.

Observe siempre que la caperuza protectora 7 vaya firmemente sujeta al cuello del husillo.

Ud. puede reajustar la fuerza de apriete del cierre apretando o aflojando el tornillo de ajuste **8**.

Empuñadura adicional

- Trabajar siempre con la empuñadura adicional montada en el aparato.

Enroscar la empuñadura adicional **4** al cabezal del aparato de acuerdo al trabajo a realizar.

Empuñadura adicional amortiguada contra vibraciones

VIBRATION CONTROL

La empuñadura adicional es de un material especial que amortigua las vibraciones, lo que permite trabajar de forma más cómoda y segura.

⚠ **No efectúe ninguna modificación en la empuñadura adicional.**

No siga utilizando una empuñadura adicional si está dañada.

Protección para las manos

Al trabajar con el plato lijador de goma **19**, con el cepillo de vaso **22**, un cepillo de disco, o un disco lijador segmentado, deberá montarse la protección para las manos **18** (accesorio especial).

La protección para las manos **18** se sujeta junto con la empuñadura adicional **4**.

Montaje de los útiles

■ Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.

Los discos amoladores o tronzadores se calientan mucho al trabajar con ellos; esperar a que se hayan enfriado antes de tocarlos.

Se recomienda emplear la tuerca de fijación rápida **11**. Deberá tenerse en cuenta que al utilizar la tuerca de fijación **16**, la fuerza requerida para aflojarla puede ser mayor.

Limpiar el husillo y todas las partes a montar. Para apretar y aflojar los útiles retener el husillo **6** presionando el botón de bloqueo del husillo **2**.

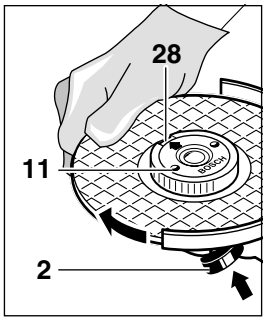
¡Accionar el botón de bloqueo del husillo 2 solamente con el husillo detenido!

Tuerca de fijación rápida SDS-*clic*

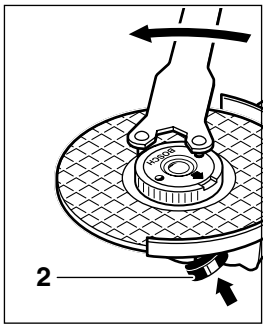
La tuerca de fijación rápida **11** permite sujetar los útiles sin requerir una herramienta auxiliar.

Utilizar únicamente una tuerca de fijación rápida 11 en perfecto estado.

Al montar la tuerca, prestar atención a que la cara que lleva la inscripción no asiente sobre el disco de amolar; la flecha debe encontrarse además sobre la marca índice 28.



Retener el husillo portamuelas presionando el botón de bloqueo del husillo **2**. Apretar la tuerca de fijación rápida girando con fuerza el disco de amolar en el sentido de las agujas del reloj.



Una tuerca de fijación rápida sin dañar, correctamente montada, se deja aflojar a mano girando el anillo moleteado en sentido contrario a las agujas del reloj.

No intentar aflojar nunca con una tenaza una tuerca de fijación rápida bloqueada, sino con la llave de dos pivotes. Aplicar la llave de dos pivotes según se muestra en la figura.

Disco amolador/tronzador

Observar las dimensiones de los discos de amolar. El orificio debe ajustar sin holgura en la brida de apoyo 5. No utilizar piezas de reducción o adaptadores.

Al montar discos tronzadores diamantados debe prestarse atención a que la flecha de sentido de giro del disco tronzador diamantado coincida con el sentido de giro del aparato (flecha de sentido de giro sobre el cabezal del aparato).

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

Insertar el disco de desbastar o tronzar en la brida de apoyo **5**. Cuidar que el útil de amolar quede concéntrico y ajuste sin holgura en la brida de apoyo.

Enroscar la tuerca de fijación rápida **11** y apretar el disco de amolar.

☞ **Después de montar el útil de amolar, debe verificarse si éste está correctamente montado y si gira sin rozar, antes de conectar el aparato.**

Disco lijador segmentado (plato pulidor de fibra)

Siempre monte la protección para las manos (accesorio especial) al trabajar con el plato lijador de goma, cepillo de vaso, cepillo de disco o plato pulidor de fibra.

Insertar el disco lijador segmentado en el husillo portamuelas **6**. Enroscar la tuerca de fijación rápida **11** y apretar el disco lijador.

Plato lijador de goma 19

Siempre monte la protección para las manos (accesorio especial) al trabajar con el plato lijador de goma, cepillo de vaso, cepillo de disco o plato pulidor de fibra.

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

Enroscar la tuerca tensora **21** y apretarla con la llave de dos pivotes.

Deberá considerarse que la fuerza requerida para aflojar la tuerca tensora **21** puede ser mayor.

Cepillo de vaso 22/cepillo de disco

Siempre monte la protección para las manos (accesorio especial) al trabajar con el plato lijador de goma, cepillo de vaso, cepillo de disco o plato pulidor de fibra.

El útil tiene que poder enroscarse a una profundidad suficiente en el husillo **6** para que asiente firmemente contra la brida del husillo que se encuentra al final de la rosca del husillo. Apretar el útil con la llave fija.

Deberá tenerse en cuenta que puede ser mayor la fuerza necesaria al aflojar el útil de amolar.

Vaso de esmerilar

⚠ **Al trabajar con vasos de esmerilar emplear una caperuza protectora especial 14.**

El vaso de esmerilar **15** debe sobresalir de la caperuza protectora **14** lo imprescindible nada más para realizar el trabajo.

Reajustar la caperuza protectora **14** a esta medida.

Realizar el montaje según la hoja ilustrada.

Enrosque en el husillo **6** la tuerca de fijación **16** con la cara plana orientada hacia disco amolador y apriete la tuerca de fijación con la llave de dos pivotes acodada **17** correspondiente.

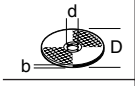
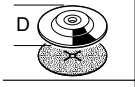
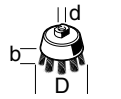
Deberá tenerse en cuenta que puede ser mayor la fuerza precisada al aflojar la tuerca de fijación **16**.

Útiles admisibles

Pueden emplearse todos los útiles mencionados en estas instrucciones de manejo.

Las revoluciones [min^{-1}] o velocidad periférica [m/s] admisibles en los útiles deben corresponder, como mínimo, a los valores indicados en la tabla.

Deben considerarse por lo tanto siempre las **revoluciones/velocidad periférica admisibles** marcadas sobre la etiqueta de los útiles.

	máx. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[min^{-1}]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Puesta en servicio

Cerciorarse de que la tensión de la red sea correcta: La tensión de alimentación debe coincidir con las indicaciones en la placa de características del aparato. Los aparatos marcados con 230 V pueden funcionar también a 220 V.

Conexión y desconexión

Para **poner en marcha** el aparato desplazar hacia adelante el interruptor de conexión/desconexión **3** y presionarlo a continuación.

Para **enclavar** el interruptor de conexión/desconexión **3** continuar desplazándolo hacia adelante, manteniéndolo presionado.

Para **desconectar** el aparato soltar, o presionar y soltar si estuviese enclavado, el interruptor de conexión/desconexión **3**.

Interruptor de ejecución sin enclavamiento (requerido en ciertos países):

Para **poner en marcha** el aparato desplazar hacia adelante el interruptor de conexión/desconexión **3** y presionarlo a continuación.

Para **desconectar** el aparato soltar el interruptor de conexión/desconexión **3**.

☞ **¡Funcionamiento de prueba!**
Comprobar los útiles antes de su uso. El útil debe estar perfectamente montado y debe girar sin rozar en ningún lado. Efectuar un funcionamiento de prueba dejándolo girar en vacío durante 30 segundos como mínimo. No utilizar los útiles si están dañados, si giran de forma descentrada o vibran.

Freno de marcha por inercia

Este aparato incorpora el Bosch Brake System, un freno electromecánico, patentado, que reduce el tiempo de marcha por inercia.

Al desconectar el aparato o cortarse el fluido eléctrico, se frena el útil después de unos pocos segundos. Ello supone una reducción del tiempo de marcha por inercia de aprox. un 70 % frente a una amoladora sin freno, lo que permite depositar antes el aparato.

Si la eficacia del freno de marcha por inercia se redujese notablemente, hacer revisar el aparato por un servicio técnico autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Limitación de la corriente de arranque (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Gracias al arranque suave del aparato es suficiente un fusible de 16 A.

⚠ Los aparatos sin limitación de la corriente de arranque necesitan un fusible de mayor amperaje (utilizar por lo menos un fusible lento de 16 A).

Instrucciones de trabajo

- **Tenga precaución al ranurar en muros de carga: ver indicaciones relativas a la estática.**
- Sujetar la pieza de trabajo, a no ser que quede bien firme por su propio peso.
- No solicitar el aparato de manera que llegue a detenerse.
- Los discos amoladores o tronzadores se calientan mucho al trabajar con ellos; esperar a que se hayan enfriado antes de tocarlos.

Desbastado

Con ángulos de ataque de 30° a 40° se obtiene el mejor resultado al desbastar. Guiar el aparato con movimiento de vaivén ejerciendo una presión moderada. Así, no se produce un calentamiento excesivo y se evita que la pieza de trabajo cambie de color y que se marque con estrías.

⚠ **Jamás deben usarse discos tronzadores para desbastar.**

Disco lijador segmentado (plato pulidor de fibra)

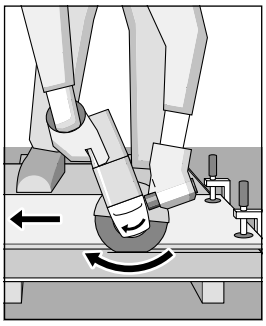
Con el disco lijador segmentado (accesorio especial) pueden trabajarse también superficies abombadas y perfiles (amolado de contornos).

Los discos lijadores segmentados tienen una duración notablemente mayor que las hojas lijadoras, generan un nivel de ruido menor, y calientan menos la pieza al trabajar.

Tronzado

Al tronzar, el disco no debe presionarse excesivamente ni ladearse, ni guiarse con un movimiento oscilante. Trabajar con un avance moderado y adecuado al tipo de material a trabajar.

No frene los discos tronzadores en marcha por inercia presionándolos lateralmente contra el material.



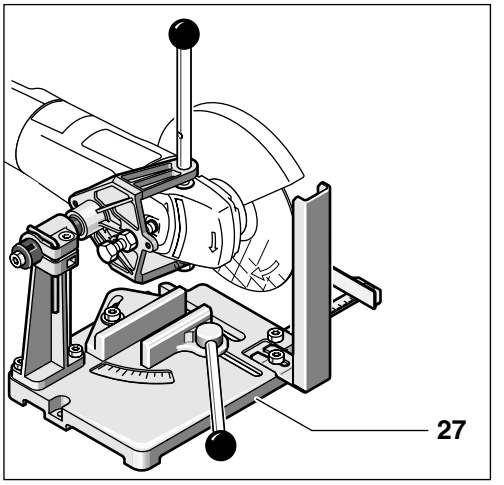
Al tronzar es importante que el sentido de avance de la máquina sea el correcto.

El aparato debe guiarse siempre a contramarcha, ¡nunca en sentido opuesto! De lo contrario existe el riesgo de que el aparato sea **rechazado** bruscamente.

Mesa de tronzar

Con la mesa de tronzar **27** (accesorio especial) pueden tronzarse piezas de trabajo de igual longitud con un ángulo de inclinación de 0 a 45°.

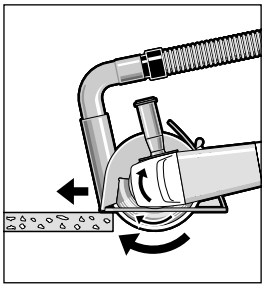
Atenerse estrictamente a las instrucciones de seguridad y trabajo indicadas en las respectivas instrucciones de manejo de la mesa de tronzar. Solamente emplear mesas de tronzar originales Bosch.



Tronzado de piedra

- El aparato debe utilizarse solamente para el tronzado y amolado en seco. Se recomienda utilizar un disco tronzador diamantado. Para evitar que el aparato se ladee, emplear el **soporte guía 24** con una caperuza protectora de aspiración especial.

Solamente utilizar el aparato con un equipo de aspiración de polvo. Colocarse adicionalmente una mascarilla antipolvo.



El aspirador debe estar homologado para succionar polvo de piedra.

Bosch le ofrece el aspirador adecuado.

Conectar el aparato y asentar la parte delantera del soporte guía sobre la pieza de trabajo.

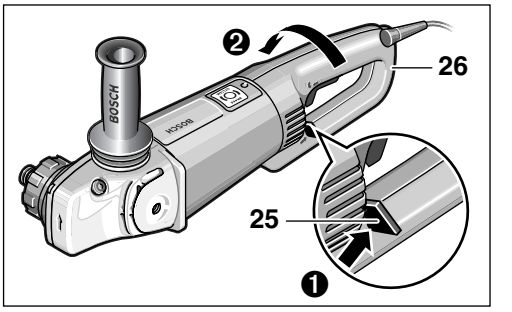
Guiar el aparato con un avance moderado y adecuado al tipo de material a trabajar (figura).

Al tronzar materiales muy duros, p. ej. hormigón con un alto contenido de áridos, puede llegar a sobrecalentarse el disco tronzador diamantado llegando incluso a dañarse. Esto se manifiesta por una corona de chispas en el perímetro del disco tronzador diamantado.

En estos casos debe interrumpirse el proceso de tronzado para enfriar el disco tronzador diamantado dejándolo funcionar brevemente sin carga a las revoluciones en vacío.

Tanto una disminución considerable en la progresión del trabajo como una corona de chispas en el perímetro del disco tronzador diamantado son síntomas de que el disco está mellado. Éste puede reafilarse efectuando unos cortes en material abrasivo (p. ej. en arenisca calcárea).

Giro de la empuñadura



La empuñadura **26** deja girarse 90° hacia la izquierda y derecha respecto a la carcasa motor. Ello permite posicionar el interruptor de conexión/desconexión en una posición de manejo más favorable en ciertos casos; p. ej. si el usuario fuese zurdo, o al realizar operaciones de tronzado con un soporte guía/mesa de tronzar (accesorio especial).

Tirar firmemente del desenclavamiento de la empuñadura **25** en dirección de la flecha (❶) girando simultáneamente (❷) la empuñadura **26** a la posición deseada, hasta enclavarla. La figura muestra la empuñadura **26** girada en 90°.

☞ El mecanismo de desenclavamiento de la empuñadura **25** y el interruptor de conexión/desconexión **3** disponen de un mecanismo de seguridad.
El aparato no deja conectarse mientras que la empuñadura **26** no se encuentre enclavada en una de las tres posiciones posibles.
La empuñadura **26** no deja girarse si se encuentra enclavado el interruptor de conexión/desconexión **3**.

Mantenimiento y limpieza

- Antes de cualquier manipulación en el aparato extraer el enchufe de la red.

■ Siempre mantener limpias la herramienta eléctrica y las rejillas de refrigeración para trabajar con eficacia y seguridad.

⚠ En casos especiales puede ocurrir que se acumule polvo metálico susceptible de conducir electricidad en el interior del aparato. Ello puede llegar a mermar la eficacia del aislamiento de protección del aparato. En estos casos se recomienda la aplicación de un equipo de aspiración estacionario, soplar frecuentemente las rejillas de refrigeración, e intercalar un fusible diferencial.

Si a pesar de los esmerados procesos de fabricación y control, el aparato llegase a averiarse, la reparación deberá encargarse a un taller de servicio autorizado para herramientas eléctricas Bosch.

Al realizar consultas o solicitar piezas de repuesto es imprescindible indicar siempre el nº de art. de 10 dígitos que figura en la placa de características del aparato.

Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente.

Sólo para países de la UE:

¡No arroje las herramientas eléctricas a la basura!
Conforme a la Directriz Europea 2002/96/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su conversión en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

Servicio técnico y asistencia al cliente

Los dibujos de despiece e informaciones sobre las piezas de repuesto las encontrará en internet bajo:
www.bosch-pt.com

España

Robert Bosch España, S.A.
Departamento de ventas
Herramientas Eléctricas
C/Hermanos García Noblejas, 19
28037 Madrid

✆ Asesoramiento al cliente.... +34 901 11 66 97
Fax..... +34 91 327 98 63

Venezuela

Robert Bosch S.A.
Final Calle Vargas. Edf. Centro Berimer P.B.
Boleita Norte
Caracas 107

✆ ..... +58 (0)2 / 207 45 11

México

Robert Bosch S.A. de C.V.

✆ Interior:..... +52 (0)1 / 800 627 1286

✆ D.F.:..... +52 (0)1 / 52 84 30 62

E-Mail: arturo.fernandez@mx.bosch.com

Argentina

Robert Bosch Argentina S.A.
Córdoba 5160
1414 Buenos Aires (Capital Federal)
Atención al Cliente

✆ ..... +54 (0)810 / 555 2020

E-Mail: herramientas.bosch@ar.bosch.com

Perú

Autorex Peruana S.A.
República de Panamá 4045,
Lima 34

✆ ..... +51 (0)1 / 475-5453

E-Mail: vhe@autorex.com.pe

Chile

EMASA S.A.
Irarrázaval 259 – Ñuñoa
Santiago

✆ ..... +56 (0)2 / 520 3100

E-Mail: emasa@emasa.cl

CE Declaración de conformidad

Declaramos bajo nuestra sola responsabilidad que este producto está en conformidad con las normas o documentos normalizados siguientes: EN 50 144 de acuerdo con las regulaciones 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa.

i.V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Reservado el derecho de modificaciones

Dados técnicos do aparelho

Rebarbadora GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
N° de produto		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Potência nominal consumida	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Potência útil	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Rotações em vazio	[min^{-1}]	8 500	8 500	6 500	6 500
Discos abrasivos-Ø, máx.	[mm]	180	180	230	230
Limitação de corrente residual		●	–	●	–
Rosca de veio de rectificação		M 14	M 14	M 14	M 14
Peso conforme EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Classe de protecção		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Os processos de ligação causam durante pouco tempo reduções de tensão. No caso de condições de rede desfavoráveis, podem ocorrer impedimentos devido a outros aparelhos. No caso de impendâncias de rede inferiores a 0,25 ohms não é de se esperar quaisquer interferências.

As indicações valem para tensões nominais de [U] 230/240 V. Estas indicações podem variar no caso de tensões mais baixas e modelos específicos de países.

Observar o n° de produto na placa de características da sua ferramenta eléctrica. As designações comerciais de ferramentas eléctricas individuais podem variar.

Elementos do aparelho

A numeração dos elementos do aparelho refere-se à apresentação do aparelho na página de gráficos.

Por favor abra a aba com a apresentação do aparelho, e deixe a página aberta enquanto ler a instrução de serviço.

1 Rosca do punho adicional (3x)
2 Tecla de travamento de veio
3 Interruptor de ligar/desligar
4 Punho adicional
5 Flange de admissão
6 Veio de rectificação
7 Capa de protecção
8 Parafuso de ajuste
9 Alavanca de aperto
10 Disco de lixar/de corte*
11 Porca de aperto rápido SDS-*clic* *
12 Parafuso de aperto
13 Ressalto de codificação
14 Capa de protecção para mós tipo tacho*
15 Mós tipo tacho*
16 Porca de aperto*
17 Chave de dois furos para porca de aperto*
18 Protecção para as mãos*
19 Prato de lixar de borracha*
20 Lixa*
21 Porca redonda*
22 Escova tipo tacho*
23 Disco de diamante para cortar*
24 Carril de guia com capa de aspiração*
25 Destravamento do punho
26 Punho
27 Suporte de corte*

* **Os acessórios ilustrados e descritos nas instruções de serviço nem sempre são abrangidos pelo conjunto de fornecimento!**

Informações sobre ruído e vibrações

Valores de medida de acordo com EN 50 144.

O nível de ruído avaliado A do aparelho é tipicamente: Nível de pressão acústica 93 dB (A). Nível de potência acústica 106 dB (A).
Utilize protectores auriculares!

Utilizando o punho adicional padronizado, a aceleração máxima avaliada é de tipicamente 5,2 m/s^2.

Utilizando o punho adicional com amortecimento de vibrações, a vibração da mão e do braço no punho adicional é normalmente inferior a 2,5 m/s^2.

Utilização de acordo com as disposições

O aparelho é determinado para cortar, desbastar e escovar materiais de metal e de pedra, sem utilizar água. Para cortar pedras é necessário utilizar um carril de guia.

Indicações sobre a estática

Aberturas em paredes portantes devem ser realizadas de acordo com a norma DIN 1053 parte 1 ou com as disposições do respectivo país.

É imprescindível seguir estas directivas. Antes de iniciar o trabalho, deverá consultar o especialista em estática, o arquitecto ou os responsáveis pela obra.

Para sua segurança

Devem ser lidas todas as instruções. O desrespeito das instruções a seguir pode levar a choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Adicionalmente devem ser seguidas as indicações gerais de segurança em anexo ou do caderno inserido no centro desta instrução de serviço.

GUARDAR BEM ESTA INSTRUÇÃO DE SERVIÇO.

Usar um óculos de protecção.

Usar protecção auricular.

- **Durante o trabalho deverá segurar a ferramenta eléctrica firmemente com ambas as mãos e assegurar uma posição segura.** A ferramenta eléctrica é conduzida de forma segura com ambas as mãos.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa através de dispositivos de fixação ou torno de bancada está mais fixo do que quando segurado com a mão.
- **Tomar medidas de segurança, se durante o trabalho puderem ser produzidos pós inflamáveis ou explosivos, nocivos para a saúde.** Por exemplo: alguns pós são considerados como cancerígenos. Utilizar uma aspiração de pó/aparas e e usar uma máscara de protecção contra pó.
- **Manter o local de trabalho sempre limpo.** Misturas de material são extremamente perigosos. Pó de metal leve pode se inflamar ou explodir.
- **Não trabalhar material que contenha asbesto.** Asbesto é cancerígeno.
- **Não utilizar a ferramenta eléctrica se o cabo estiver danificado. Não entre em contacto com o cabo danificado e tire a ficha da tomada se o cabo for danificado durante o trabalho.** Cabos danificados elevam o risco de um choque eléctrico.
- **As ferramentas eléctricas que forem utilizadas ao ar livre devem ser conectadas através de um disjuntor de corrente de avaria.**

Indicações de aviso gerais para lixar, lixar com lixa de papel, trabalhar com escovas de arame, polir e separar por rectificação:

- **Esta ferramenta eléctrica pode ser utilizada como lixadeira, lixadeira com lixa de papel, máquina para polir e máquina para separar por rectificação. Observar todas as indicações de aviso, instruções, apresentações e dados fornecidos com a ferramenta eléctrica.** O desrespeito das seguintes instruções pode levar a um choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.
- **Não utilizar acessórios, que não foram especialmente previstos e recomendados pelo fabricante para esta ferramenta eléctrica.** O facto de poder fixar o acessório a esta ferramenta eléctrica, não garante uma aplicação segura.
- **O número de rotação admissível da ferramenta de trabalho deve ser no mínimo tão alto quanto o máximo número de rotação indicado na ferramenta eléctrica.** Acessórios que girem mais rápido do que permitido, podem ser destruídos.
- **O diâmetro exterior e a espessura da ferramenta de trabalho devem corresponder às indicações de medida da sua ferramenta eléctrica.** Ferramentas de trabalho incorrectamente medidas podem não ser suficientemente blindadas nem controladas.
- **Discos abrasivos, flanges, pratos abrasivos ou outros acessórios devem caber exactamente no veio de rectificação da sua ferramenta eléctrica.** Ferramentas de trabalho, que não cabem exactamente no veio de rectificação da ferramenta eléctrica, giram irregularmente, vibram fortemente e podem levar à perda de controlo.

- **Não utilizar ferramentas de trabalho danificadas. Antes de cada utilização deverá controlar as ferramentas de trabalho, e verificar se por exemplo os discos abrasivos apresentam fissuras e estilhaços, se pratos abrasivos apresentam fissuras, se há desgaste ou forte atrição, se as escovas de arame apresentam arames soltos ou quebrados. Se a ferramenta eléctrica ou a ferramenta de trabalho caírem, deverá verificar se sofreram danos, ou deverá utilizar uma ferramenta de trabalho intacta. Após ter controlado e introduzido a ferramenta de trabalho, deverá manter a própria pessoa e as pessoas que se encontrem nas proximidades, fora do nível de rotação da ferramenta de trabalho e permitir que a ferramenta eléctrica funcione durante um minuto com o máximo número de rotação.** A maioria das ferramentas de trabalho danificadas quebram durante este período de teste.
- **Utilizar um equipamento de protecção pessoal. De acordo com a aplicação, deverá utilizar uma protecção para todo o rosto, protecção para os olhos ou um óculos protector. Se for necessário, deverá utilizar uma máscara contra pó, protecção auricular, luvas de protecção ou um avental especial, que mantenha afastadas pequenas partículas de amoladura e de material.** Os olhos devem ser protegidos contra partículas a voar, produzidas durante as diversas aplicações. A máscara contra pó ou a máscara de respiração deve ser capaz de filtrar o pó produzido durante a respectiva aplicação. Se for sujeito durante longo tempo a fortes ruídos, poderá sofrer a perda da capacidade auditiva.
- **Observe que as outras pessoas mantenham uma distância segura em relação ao seu local de trabalho. Cada pessoa que entrar na área de trabalho, deverá usar um equipamento de protecção pessoal.** Estilhaços da peça a ser trabalhada ou ferramentas de trabalho quebradas podem voar e causar lesões fora da área imediata de trabalho.
- **Ao executar trabalhos durante os quais podem ser atingidos cabos eléctricos ou o próprio cabo de rede deverá sempre segurar a ferramenta eléctrica pelas superfícies de punho isoladas.** O contacto com um cabo sob tensão também coloca peças de metal da ferramenta eléctrica sob tensão e leva a um choque eléctrico.
- **Manter o cabo de rede afastado de ferramentas de trabalho em rotação.** Se perder o controlo sobre a ferramenta eléctrica, é possível que o cabo de rede seja cortado ou enganchado e a sua mão ou braço sejam puxados contra a ferramenta de trabalho em rotação.
- **Jamais depositar a ferramenta eléctrica, antes que a ferramenta de trabalho esteja completamente parada.** A ferramenta de trabalho em rotação pode entrar em contacto com a superfície de apoio, provocando uma perda de controlo da ferramenta eléctrica.
- **Não permitir que a ferramenta eléctrica funcione enquanto estiver a transportá-la.** A sua roupa pode ser agarrada devido a um contacto acidental com a ferramenta de trabalho em rotação, de modo que a ferramenta de trabalho possa ferir o seu corpo.
- **Limpar regularmente as aberturas de ventilação da sua ferramenta eléctrica.** A ventoinha do motor puxa pó para dentro da carcaça, e uma grande quantidade de pó de metal pode causar perigos eléctricos.
- **Não utilizar a ferramenta eléctrica perto de materiais inflamáveis.** Faíscas podem incendiar estes materiais.
- **Não utilizar ferramentas de trabalho que necessitem agentes de refrigeração líquidos.** A utilização de água ou de outros agentes de refrigeração líquidos pode provocar um choque eléctrico.

Contra-golpe e respectivas indicações de aviso

- Contra-golpe é uma repentina reacção devido a uma ferramenta de trabalho travada ou bloqueada, como por exemplo um disco abrasivo, um prato abrasivo, uma escova de arame etc. Um travamento ou um bloqueio levam a uma parada abrupta da ferramenta de trabalho em rotação. Desta forma, uma ferramenta eléctrica descontrolada é acelerada no local do bloqueio, no sentido contrário da rotação da ferramenta de trabalho.
  Se por exemplo um disco abrasivo travar ou bloquear numa peça a ser trabalhada, o canto do disco abrasivo pode mergulhar na peça a ser trabalhada e encravar-se, quebrando o disco abrasivo ou causando um contra-golpe. O disco abrasivo se movimenta então no sentido do operador ou para longe deste, dependendo do sentido de rotação do disco no local do bloqueio. Também é possível que os discos abrasivos quebrem.
  Um contra-golpe é a consequência de uma utilização incorrecta ou indevida da ferramenta eléctrica. Ele pode ser evitado por apropriadas medidas de cuidado, como descrito a seguir.

- **Segurar firmemente a ferramenta eléctrica e posicionar o seu corpo e os braços de modo que possa resistir às forças de um contra-golpe. Sempre utilizar o punho adicional, se existente, para assegurar o máximo controlo possível sobre as forças de um contra-golpe ou sobre momentos de reacção durante o arranque.** O operador pode controlar as forças de contra-golpe e as forças de reacção através de medidas de cuidado apropriadas.
- **Jamais permita que as suas mãos se encontrem perto de ferramentas de trabalho em rotação.** No caso de um contra-golpe a ferramenta de trabalho poderá passar pela sua mão.
- **Evite que o seu corpo se encontre na área, na qual a ferramenta eléctrica possa ser movimentada no caso de um contra-golpe.** O contra-golpe força a ferramenta eléctrica no sentido contrário ao movimento do disco abrasivo no local do bloqueio.
- **Trabalhar com especial cuidado na área ao redor de esquinas, cantos afiados etc. Evite que ferramentas de trabalho sejam ricocheteadas pela peça a ser trabalhada e travadas.** A ferramenta de trabalho em rotação tende a travar em esquinas, em cantos afiados ou se for ricocheteada. Isto causa uma perda de controlo ou um contra-golpe.
- **Não utilizar lâminas de serra de correias ou dentadas.** Estas ferramentas de trabalho causam frequentemente um contra-golpe ou a perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.

Indicações especiais de aviso para lixar e separar por rectificação

- **Sempre utilizar a capa de protecção, prevista para o tipo de corpos abrasivos utilizado. A capa de protecção deve ser firmemente aplicada na ferramenta eléctrica e fixa, de modo que seja alcançado um máximo de segurança, ou seja, que uma mínima parte do corpo abrasivo aponte abertamente na direcção do operador.** A capa de protecção deve proteger o operador contra estilhaços e contra um contacto acidental com o corpo abrasivo.
- **Utilizar exclusivamente os corpos abrasivos homologados para a sua ferramenta eléctrica e a capa de protecção prevista para estes corpos abrasivos.** Corpos abrasivos não previstos para a ferramenta eléctrica, não podem ser suficientemente protegidos e portanto não são seguros.
- **Os corpos abrasivos só devem ser utilizados para possibilidades de aplicações recomendadas.** P. ex.: Jamais lixar com a superfície lateral de um disco de corte. Disco de corte são destinados para o desbaste de material com o canto do disco. Uma força lateral sobre estes corpos abrasivos pode quebrá-los.
- **Sempre utilizar flanges de aperto intactos de tamanho e forma correctos para o disco abrasivo seleccionado.** Flanges apropriados apoiam o disco abrasivo e reduzem assim o perigo de uma ruptura do disco abrasivo. Flanges para discos de corte podem diferenciar-se de flanges para outros discos abrasivos.
- **Não utilizar discos abrasivos gastos de outras ferramentas eléctricas maiores.** Discos abrasivos para ferramentas eléctricas maiores não são apropriados para os números de rotação mais altos de ferramentas eléctricas menores e podem quebrar.

Outras indicações especiais de aviso para separar por rectificação

- **Evitar um bloqueio do disco de corte ou uma força de pressão demasiado alta. Não efectuar cortes extremamente profundos.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o desgaste e a predisposição para emperrar e bloquear e portanto a possibilidade de um contra-golpe ou uma ruptura do corpo abrasivo.
- **Evitar a área que se encontra na frente ou atrás do disco de corte em rotação.** Se o disco de corte for conduzido na peça a ser trabalhada, para frente, afastando-se do corpo, é possível que no caso de um contra-golpe a ferramenta eléctrica, junto com o disco em rotação, seja atirada directamente na direcção da pessoa a operar o aparelho.
- **Se o disco de corte emperrar ou se o trabalho for interrompido, deverá desligar a ferramenta eléctrica e mantê-la imóvel, até o disco parar completamente. Jamais tentar puxar o disco de corte para fora do corte enquanto ainda estiver em rotação, caso contrário poderá ser provocado um contra-golpe.** Verificar e eliminar a causa do emperramento.
- **Não ligar novamente a ferramenta eléctrica, enquanto ainda estiver na peça a ser trabalhada. Permita que o disco de corte alcance o seu completo número de rotação, antes de continuar cuidadosamente a cortar.** Caso contrário é possível que o disco emperre, pule para fora da peça a ser trabalhada ou cause um contra-golpe.

- **Apoiar placas ou peças grandes, para reduzir um risco de contra-golpe devido a um disco de corte emperrado.** Peças grandes podem curvar-se devido ao próprio peso. A peça a ser trabalhada deve ser apoiada de ambos os lados, tanto nas proximidades do corte como também nos cantos.
- **Tenha extremamente cuidado ao efectuar "Cortes de bolso" em paredes existentes ou em outras superfícies, onde não é possível reconhecer o que há por detrás.** O disco de corte pode causar um contra-golpe se cortar acidentalmente tubulações de gás ou de água, cabos eléctricos ou outros objectos.

Indicações especiais de aviso para lixar com lixa de papel

- **Não utilizar lixas de papel demasiado grandes, mas sempre seguir as indicações do fabricante sobre o tamanho correcto das lixas de papel.** Lixas de papel, que sobressaem dos cantos do prato abrasivo, podem causar lesões, assim como bloquear e rasgar as lixas de papel ou levar a um contra-golpe.

Indicações especiais de aviso para polir

- **Não permitir que hajam partes soltas da boina de polimento, principalmente cordões de fixação. Os cordões de fixação devem ser bem arrumados ou cortados.** Cordões de fixação soltos e em rotação podem agarrar os seus dedos ou prender-se na peça a ser trabalhada.

Indicações especiais de aviso para trabalhar com escovas de arame

- **Esteja ciente que a escova de arame também perde pedaços de arame durante a utilização normal. Não sobrecarregue os arames exercendo uma força de pressão demasiada.** Pedaços de arame a voar, podem penetrar facilmente em roupas finas e/ou na pele.
- **Se for recomendável uma capa de protecção, deverá evitar que a escova de arame não entre em contacto com a capa de protecção.** O diâmetro das escovas em forma de prato ou de tacho pode aumentar devido à força de pressão e a forças centrífugas.

Indicações adicionais de aviso

- **Utilize aparelhos detectores apropriados para detectar cabos de alimentação ou peça apoio da sua firma de abastecimento.** O contacto com cabos eléctricos pode provocar incêndio e choque eléctrico. O dano de uma linha de gás pode levar a uma explosão. Uma perfuração de um tubo de água provoca um dano material ou pode provocar um choque eléctrico.
- **Destravar o interruptor de ligar/desligar e colocá-lo na posição desligada, se a alimentação de rede for interrompida, p. ex. devido a uma falha de corrente ou se a fixa de rede tiver sido puxada da tomada.** Assim é evitado um rearranque descontrolado do aparelho.
- **Para o trabalho em pedras deverá utilizar uma aspiração de pó. O aspirador de pó deve ser homologado para a aspiração de pó de pedras.** A utilização destes dispositivos reduz o perigo devido ao pó.
- **Para o corte de pedras deverá utilizar um carril de guia.** Sem guias laterais, é possível que o disco de corte emperre e cause um contra-golpe.

Montar os dispositivos de protecção

- Tirar a ficha da tomada antes do todos os trabalhos no aparelho.
- Para trabalhos com discos de lixar ou de corte é necessário que a capa de protecção **7** esteja montada.

Capa de protecção com parafuso de aperto

O ressalto de codificação **13** na capa de protecção **7** assegura, que apenas uma capa de protecção corresponda à um respectivo tipo de aparelho. Se necessário, deverá soltar o parafuso de aperto **12**.

Colocar a capa de protecção **7** com o ressalto de codificação **13** na ranhura de codificação que se encontra na gola do veio do cabeçote do aparelho e girar até a posição necessária (posição de trabalho).

O lado fechado da capa de protecção 7 deve mostrar sempre para o operador.

Apertar o parafuso de aperto **12**.

Observe sempre que a capa de protecção 7 esteja firmemente posicionada sobre a garganta do fuso.

Capa de protecção com fecho rápido

Abrir a alavanca de aperto **9**.

Colocar a capa de protecção **7** com o ressalto de codificação **13** na ranhura de codificação que se encontra na gola do veio do cabeçote do aparelho e girar até a posição necessária (posição de trabalho).

O lado fechado da capa de protecção 7 deve mostrar sempre para o operador.

Para fixar a capa de protecção **7**, é necessário fechar a alavanca de aperto **9**.

Observe sempre que a capa de protecção 7 esteja firmemente posicionada sobre a garganta do fuso.

A força de aperto do fecho pode ser alterada, soltando ou apertando o parafuso de ajuste **8**.

Punho adicional

■ O punho adicional deve ser montado durante todos os trabalhos com o aparelho.

Aparafusar o punho adicional **4** no cabeçote do aparelho, de acordo com o tipo de trabalho a ser executado.

Punho adicional com absorção de vibrações

VIBRATION CONTROL

O punho adicional com atenuação de vibração possibilita um trabalho com poucas vibrações e portanto confortável e seguro.

⚠ **Não realizar nenhum tipo de alteração no punho adicional.**

Não continuar a utilizar um punho adicional que esteja danificado.

Protecção para as mãos

Para trabalhos com o prato de lixar de borracha **19** ou com a escova em forma de tacho **22**/ escova em forma de disco/disco abrasivo em forma de leque, é necessário montar a protecção para as mãos **18** (acessório).

A protecção para mãos **18** é fixada com o punho adicional **4**.

Montar as ferramentas abrasivas

■ Tirar a ficha da tomada antes do todos os trabalhos no aparelho.

Os discos de lixar e de corte tornam-se muito quentes, não toque neles antes de arrefecerem.

É recomendável utilizar a porca de aperto rápido **11**. Utilizando a porca de aperto **16**, será necessário um maio dispêndio de força para soltar a porca de aperto.

Limpar o veio de rectificação e todas as peças a serem montadas. Para apertar e soltar as ferramentas abrasivas, deverá fixar o veio de rectificação **6** com a tecla de travamento de veio **2**.

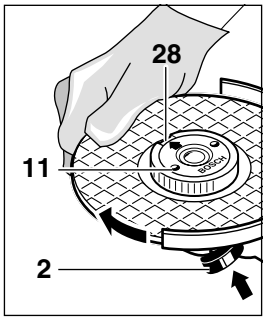
Apenas accionar a tecla de travamento de veio 2 com o veio de rectificação parado!

Porca de aperto rápido SDS-*clic*

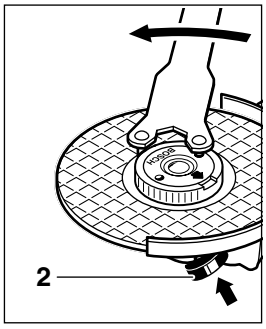
Com a porca de aperto rápido **11** é possível montar as ferramentas abrasivas sem ferramentas adicionais.

Apenas utilizar porcas de aperto rápido 11 em perfeito estado em que não apresentam avarias.

Ao aparafusar, deverá observar que o lado com a descrição não mostre no sentido do disco abrasivo; a seta deve indicar no sentido da marca de índice 28.



Fixar o veio de rectificação com a tecla de travamento de veio **2**. Apertar a porca de aperto rápido girando firmemente o disco abrasivo no sentido dos ponteiros do relógio.



Uma porca de aperto rápido que não apresenta danos e que está fixa de forma correcta, pode ser solta girando manualmente o anel serrilhado no sentido dos ponteiros do relógio.

Jamais soltar com um alicate, uma porca de aperto rápido que estiver emperrada, mas sim utilizar uma chave de dois furos. Aplicar a chave de dois furos, como indicado na figura.

Disco de lixar/de corte

Observar as dimensões dos discos abrasivos. O diâmetro do furo deve ajustar-se sem folga à flange de admissão 5. Não utilizar peças de redução nem adaptadores.

Ao utilizar um disco de diamante para cortar, observe que a seta de sentido de rotação do disco de diamante para cortar, coincida com o sentido de rotação do aparelho (seta de sentido de rotação na cabeça do aparelho).

Informações sobre a montagem encontram-se na página com figura.

Colocar o disco de desbastar/de corte sobre a flange de admissão **5**. Observe, que a ferramenta de lixar esteja centrada e posicionada sobre a flange de admissão sem que haja folga.

Aparafusar a porca de aperto rápido **11** e apertar o disco abrasivo.

☞ **Após montar a ferramenta abrasiva, deverá controlar antes de ligar, se a ferramenta abrasiva está correctamente montada e se pode girar livremente.**

Disco abrasivo em leque (prato de tecido abrasivo)

Para trabalhos com o prato abrasivo de borracha/com a escova em forma de tacho/ com a escova plana/com disco abrasivo em forma de leque, deverá sempre montar a protecção para as mãos (acessório).

Colocar o disco abrasivo em leque sobre o veio de rectificação **6**. Aparafusar a porca de aperto rápido **11** e apertar o disco abrasivo.

Prato abrasivo de borracha 19

Para trabalhos com o prato abrasivo de borracha/com a escova em forma de tacho/ com a escova plana/com disco abrasivo em forma de leque, deverá sempre montar a protecção para as mãos (acessório).

Informações sobre a montagem encontram-se na página com figura.

Aparafusar a porca redonda **21** e apertar a chave de dois furos.

É bem provável que seja necessário um maio dispêndio de força para soltar a porda redonda **21**.

Escova tipo tacho 22/escova em disco

Para trabalhos com o prato abrasivo de borracha/com a escova em forma de tacho/ com a escova plana/com disco abrasivo em forma de leque, deverá sempre montar a protecção para as mãos (acessório).

Deve ser possível aparafusar a ferramenta abrasiva no veio de rectificação **6**, de modo que esteja firme na flange do veio de rectificação na extremidade da rosca do veio de rectificação. Apertar com a chave de forqueta.

É bem provável que seja necessário um maio dispêndio de força para soltar a ferramenta abrasiva.

Mós tipo tacho

⚠ **Ao trabalhar com uma mós tipo tacho, deverá utilizar capas de protecção 14 especiais.**

A mós tipo tacho **15** só deveria sobressair da capa de protecção **14**, o tanto quanto for imprescindívelmente necessário para o respectivo caso de trabalho.

Reajustar a capa de protecção **14** para esta medida.

Informações sobre a montagem encontram-se na página com figura.

Atarraxar a porca de aperto rápido **16** no veio de rectificação **6**, com o lado plano virado para o disco abrasivo e apertá-la firmemente com a respectiva chave de dois furos **17** acotovelada.

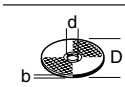
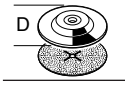
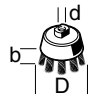
É bem provável que seja necessário um maio dispêndio de força para soltar a porca de aperto **16**.

Ferramentas abrasivas admissíveis

Podem ser utilizadas todas as ferramentas abrasivas mencionadas nesta instrução de serviço.

O número de rotações admissível [min^{-1}] ou a velocidade circunferencial [m/s] das ferramentas abrasivas utilizadas deve corresponder no mínimo às indicações na tabela.

Por este motivo deverá sempre observar o **número de rotações/velocidade circunferencial** indicados na etiqueta da respectiva ferramenta abrasiva.

	máx. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[min^{-1}]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Colocação em funcionamento

Tenha em atenção a tensão de rede: A tensão da fonte de corrente deve coincidir com as indicações no logotipo do aparelho. Aparelhos com a indicação de 230 V também podem ser operados com 220 V.

Ligar e desligar

Para **colocar em funcionamento** o aparelho, deverá empurrar o interruptor de ligar/desligar **3** para frente e em seguida pressioná-lo.

Para **fixar** deverá continuar a deslocar o interruptor de ligar/desligar **3** presssionado para frente.

Para **desligar** o aparelho, deverá soltar o interruptor de ligar/desligar **3** ou premir e soltar de novo.

Modelo de interruptor sem travamento (específico para o país):

Para **colocar em funcionamento** o aparelho, deverá empurrar o interruptor de ligar/desligar **3** para frente e em seguida pressioná-lo.

Para **desligar** o aparelho, deverá soltar o interruptor de ligar/desligar **3**.

Marcha de ensaio!
Controlar as ferramentas abrasivas antes da utilização. A ferramenta abrasiva deve estar perfeitamente montada e deve ser girada livremente. Realizar um funcionamento de ensaio sem carga, durante no mínimo 30 segundos. Ferramentas abrasivas danificadas, descentradas ou vibrantes não devem ser utilizadas.

Travão da marcha por inércia

Este aparelho possui o Bosch Brake System, um patenteado travão de inércia electromagnético.

Ao desligar o aparelho, ou no caso de uma falha de corrente eléctrica, a ferramenta abrasiva é parada dentro de poucos segundos. Isto significa uma redução do tempo de funcionamento por inércia em relação a rebarbadoras sem travão de funcionamento por inércia por aprox. 70 % e possibilita portanto apoiar antecipadamente o aparelho.

Se o efeito do travão de inércia diminuir perceptivelmente, deverá permitir que o aparelho seja controlado numa oficina Bosch autorizada para ferramentas eléctricas.

Limitação de corrente residual (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Devido ao arranque suave do aparelho, é suficiente um fusível de 16 A.

Um aparelho sem limitação de corrente residual necessita uma protecção superior (colocar no min. um fusível de 16 A).

Instruções para o trabalho

- **Cuidado ao efectuar cortes em paredes portantes: veja indicações sobre a estática.**
- Fixar a peça a ser trabalhada, caso esta não estiver firme devido ao seu peso próprio.
- O aparelho não deve ser demasiadamente carregado, de modo que possa parar.
- Os discos de lixar e de corte tornam-se muito quentes, não toque neles antes de arrefecerem.

Desbastar

Com os ângulos de ataque de 30° a 40°, alcança-se os melhores resultados ao desbastar. Movimentar o aparelho para lá e para cá com pressão moderada. Desta forma o aparelho não se torna demasiadamente quente, não muda de cor e não há sulcos na superfície do material.

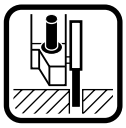
Jamais utilize disco de cortar para desbastar.

Disco abrasivo em leque (prato de tecido abrasivo)

Com o disco abrasivo em leque (acessório), também é possível trabalhar superfícies onduladas e perfís (lixar contornos).

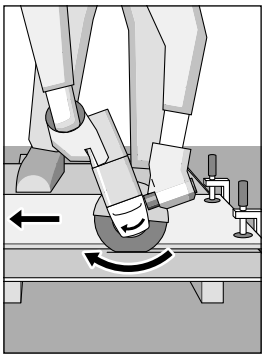
Discos abrasivos em leque possuem uma durabilidade bem maior do que lixas, um nível de ruído e temperaturas de lixamento mais baixas.

Cortar



Ao cortar, não deverá premir, emperrar nem oscilar. Trabalhar com um avanço moderado e adaptado ao material a ser trabalhado.

Não travar discos abrasivos de corte, premindo-os lateralmente.



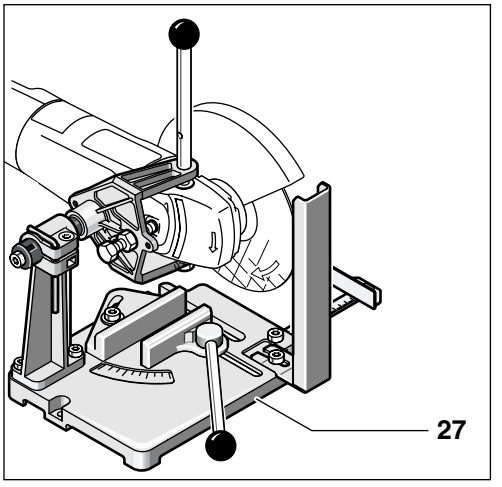
Importante, é o sentido no qual é cortado.

O aparelho deve sempre trabalhar na rotação antagonista; portanto não movimente o aparelho na outra direcção! Caso contrário há perigo, de que o aparelho seja premido **incontroladamente** para fora do corte.

Suporte de corte

Com o suporte de corte **27** (acessório) é possível cortar peças a serem trabalhadas no ângulo de 0 a 45°, de modo que tenham o mesmo tamanho.

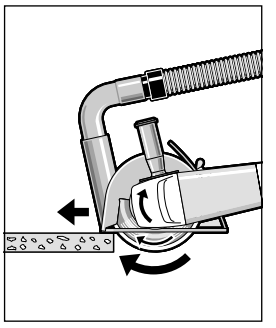
Seguir estritamente as indicações de segurança e de trabalho contidas na respectiva instrução de serviço. Apenas utilizar colunas de corte originais Bosch.



Cortar pedras

- O aparelho só deve ser utilizado para cortes a seco/polimento a seco. De preferência utilizar um disco de corte de diamante. Para nã emperrar, deverá utilizar o **carril de guia 24** com a capa de protecção para aspiração.

Apenas operar o aparelho com a aspiração de pó. Além disto deverá usar uma máscara de protecção contra pó.



O aspirador de pó deve ser homologado para a aspiração de pós de pedras.

A Bosch oferece aspiradores apropriados.

Ligar o aparelho e apoiar com o lado da frente do carril de guia sobre a peça a ser trabalhada.

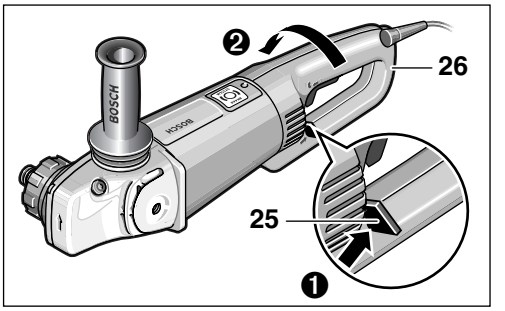
Conduzir o aparelho com avanço moderado e adaptado ao material a ser trabalhado (figura).

Ao cortar materiais extremamente duros, p. ex. betão com alto teor de sílex, pode ser que o disco de diamante para cortar se sobreaqueça e seja danificado. Se este for o caso, poderá notar uma coroa de faíscas em volta do disco de diamante para cortar.

Neste caso deverá interromper imediatamente o processo de corte e permitir que o disco de diamente para cortar arrefeça funcionando durante curto tempo com máximo número de rotações e sem carga.

Uma sensível redução da potência de trabalho e uma coroa de faíscas são sinais de que o disco de diamante para cortar está cego. Este pode ser afiado através de curtos cortes em material abrasivo (p. ex. arenito calcário).

Girar o punho do aparelho



O punho **26** pode ser girado em relação da caixa do motor, respectivamente num ângulo de 90° para a esquerda e para a direita. Desta foram o interruptor de ligar/desligar pode ser colocado numa posição de manuseio propícia para certos tipos de trabalho, p. ex. para trabalhos de corte com carril de guia/coluna de corte (acessório) e para canhotos.

Puxar fortemente o destravamento do punho **25** no sentido da seta (❶) e ao mesmo tempo girar o punho **26** na posição desejada (❷) até engatar. A figura indica o punho **26** girado por 90°.

☞ Tanto o destravamento do punho **25** quanto o interruptor de ligar/desligar **3** possuem um travamento de segurança.
O aparelho não pode ser ligado, enquanto o punho **26** não estiver engatado numa das três posições possíveis.
O punho **26** não pode ser engatado, enquanto o interruptor de ligar/desligar **3** estiver travado.

Manutenção e conservação

- Tirar a ficha da tomada antes do todos os trabalhos no aparelho.
- Manter a ferramenta eléctrica e as aberturas de ventilação da ferramenta eléctrica sempre limpas para assegurar um trabalho bom e seguro.

⚠ No caso de extremas condições de aplicação, pode depositar-se pó conductivo no interior do aparelho. O isolamento de protecção do aparelho pode ser prejudicado. Nestes casos é recomendável a utilização de um equipamento estacionário de aspiração, soprar repetidamente as aberturas de ventilação e intercalar um interruptor de protecção contra corrente de falha (FI).

Caso o aparelho venha a apresentar falhas, apesar de cuidadosos processos de fabricação e de controlo de qualidade, deve ser reparado em um serviço técnico autorizado para aparelhos eléctricos Bosch.

No caso de questões e encomendas de peças sobressalentes é imprescindível indicar o n° de produto de 10 dígitos que se encontra na placa de característica do aparelho.

Eliminação

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matéria prima.

Só países EU:

Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico!
De acordo com a directiva européia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e com as respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas eléctricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

Serviço

Desenhos e informações a respeito das peças sobressalentes encontram-se em: www.bosch-pt.com

Portugal

Robert Bosch LDA
Avenida Infante D. Henrique
Lotes 2E-3E
1800 Lisboa

✆ ..... +351 21 / 8 50 00 00

Fax ..... +351 21 / 8 51 10 96

Brasil

Robert Bosch Ltda.
Caixa postal 1195
13065-900 Campinas

✆ ..... 0800 / 70 45446

E-Mail: sac@bosch-sac.com.br

CE Declaração de conformidade

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 50 144 conforme as disposições das directivas 89/336/CEE, 98/37/CE.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Reservado o direito a modificações

1 609 929 H82.book Seite 1 Dienstag, 3. Mai 2005 3:11 15

Dati tecnici

Smerigliatrice angolare GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Codice prodotto		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Potenza nominale assorbita	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Potenza resa	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Numero di giri a vuoto	[g/min]	8 500	8 500	6 500	6 500
Mole abrasive Ø, mass.	[mm]	180	180	230	230
Limitatore di spunto alla partenza		●	–	●	–
Attacco alberino filettato		M 14	M 14	M 14	M 14
Peso in funzione della EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Classe protezione		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Le operazioni di accensione producono temporanei abbassamenti di tensione. In caso di reti di alimentazioni che non siano in condizioni ottimali può capitare che altre macchine possono subire dei disturbi. In caso di impedenze di rete minori di 0,25 Ohm non ci si aspetta nessun disturbo.

Le caratteristiche si riferiscono a tensioni nominali [U] 230/240 V. In caso di tensioni minori ed in caso di modelli speciali a seconda dei Paesi, le caratteristiche riportate possono essere divergenti.

Si prega di tenere presente il codice prodotto applicato sulla targhetta di costruzione del Vostro elettroutensile. Le descrizioni commerciali di singoli elettroutensili possono variare.

Elementi della macchina

La numerazione degli elementi della macchina si riferisce alla rappresentazione della stessa che si trova sulla pagina con la rappresentazione grafica.

Si prega di aprire il risvolto di copertina su cui si trova raffigurata schematicamente la macchina e lasciarlo aperto mentre si legge il manuale delle Istruzioni per l'uso.

1 Filettatura impugnatura supplementare (3x)
2 Tasto di bloccaggio dell'alberino
3 Interruttore di avvio/arresto
4 Impugnatura supplementare
5 Flangia
6 Mandrino portamola
7 Calotta di protezione
8 Vite di taratura
9 Levetta di fissaggio
10 Mola abrasiva da sgrosso e taglio*
11 Dado di serraggio rapido SDS-clic*
12 Vite di bloccaggio
13 Nasello codificatore
14 Calotta di protezione della mola a tazza*
15 Mola a tazza*
16 Dado di serraggio*
17 Chiave a due fori per dado di serraggio*
18 Protezione per le mani*
19 Platorello in gomma*
20 Foglio abrasivo*
21 Dado cilindrico*
22 Spazzola a tazza*
23 Mola da taglio diamantata*
24 Slitta di guida con coperchio aspirazione*
25 Sbloccaggio dell'impugnatura
26 Impugnatura
27 Montante per troncatura*

* **Gli accessori illustrati o descritti nelle istruzioni per l'uso non sono sempre compresi nella fornitura!**

Informazioni sulla rumorosità e sulla vibrazione

Valori misurati conformemente alla norma EN 50 144.

La misurazione A del livello di pressione acustica dell'utensile è di solito di: Livello di rumorosità 93 dB (A). Potenza della rumorosità 106 dB (A). **Utilizzare le cuffie di protezione!**

Utilizzando l'impugnatura supplementare standard, l'accelerazione massima valutata è tipicamente pari a 5,2 m/s^2.

Utilizzando l'impugnatura supplementare antivibrazioni, la vibrazione mano-braccio all'impugnatura supplementare è tipicamente minore di 2,5 m/s^2.

Uso conforme alle norme

La macchina è idonea per troncare, sgrossare e spazzolare a secco materiali metallici e materiali pietrosi. Per eseguire tagli su pietra è obbligatorio utilizzare una slitta di guida.

Indicazioni relative alla statica

Fessure in pareti portanti sono soggette alla norma DIN 1053 parte 1 oppure alle specifiche norme vigenti nel rispettivo Paese.

Rispettare assolutamente tali direttive. Prima di iniziare i lavori, consultare l'ingegnere calcolatore o l'architetto responsabile oppure chi di competenza.

Per la Vostra sicurezza

È assolutamente necessario leggere attentamente tutte le istruzioni. Eventuali errori nell'adempimento delle istruzioni qui di seguito riportate potranno causare scosse elettriche, incendi e/o incidenti gravi.

Inoltre è necessario attenersi alle istruzioni generali di sicurezza contenute nel manualetto fornito a corredo o che si trova inserito nel presente libretto delle istruzioni per l'uso.

CUSTODIRE ACCURATAMENTE LE PRESENTI ISTRUZIONI.

Indossare degli occhiali di protezione.

Portare cuffie di protezione.

- **Durante le operazioni di lavoro è necessario tenere l'elettroutensile sempre con entrambe le mani ed adottare una posizione di lavoro sicura.** Per operare con sicurezza con l'elettroutensile è necessario utilizzare entrambe le mani.
- **Assicurare il pezzo in lavorazione.** Un pezzo in lavorazione può essere bloccato con sicurezza in posizione solo utilizzando un apposito dispositivo di serraggio oppure una morsa a vite e non tenendolo con la semplice mano.
- **Prendere dei provvedimenti appropriati in caso che durante il lavoro dovessero svilupparsi polveri dannose per la salute, infiammabili oppure esplosive.** Per esempio: Alcune polveri sono considerate cancerogene. Utilizzare quindi un'aspirazione polvere/aspirazione trucioli adatta e portare una maschera di protezione contro la polvere.
- **Mantenere pulita propria zona di lavoro.** Miscele di materiali di diverso tipo possono risultare particolarmente pericolose. La polvere di metalli leggeri può essere infiammabile ed esplosiva.
- **Non lavorare mai materiali contenenti amianto.** L'amianto è ritenuto materiale cancerogeno.
- **Mai utilizzare l'elettroutensile con un cavo danneggiato. Non toccare il cavo danneggiato ed estrarre la spina di rete in caso si dovesse danneggiare il cavo mentre si lavora.** Cavi danneggiati aumentano il rischio di una scossa di corrente elettrica.
- **In caso di elettroutensili che vengono utilizzati all'aperto, collegarli attraverso un interruttore di protezione (FI) a corrente di apertura.**

Istruzioni di sicurezza generali per lavori di levigatura, levigatura con carta vetrata, lavori con spazzole metalliche, lucidatura e troncatura:

- **Questo elettroutensile è previsto per essere utilizzato come levigatrice, levigatrice per carta a vetro, spazzola metallica, lucidatrice e troncatrice. Attenersi a tutte le avvertenze di pericolo, istruzioni, rappresentazioni e dati che si ricevono insieme all'elettroutensile.** In caso di mancata osservanza delle seguenti istruzioni vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica, di sviluppare incendi e/o di provocare seri incidenti.
- **Non utilizzare nessun accessorio che la casa costruttrice non abbia esplicitamente previsto e raccomandato per questo elettroutensile.** Il semplice fatto che un accessorio possa essere fissato al Vostro elettroutensile non è una garanzia per un impiego sicuro.
- **Il numero di giri ammesso dell'accessorio impiegato deve essere almeno tanto alto quanto il numero massimo di giri riportato sull'elettroutensile.** Un accessorio che giri più rapidamente di quanto consentito può essere danneggiato.

- **Il diametro esterno e lo spessore dell'accessorio montato devono corrispondere ai dati delle dimensioni dell'elettroutensile in dotazione.** In caso di utilizzo di portautensili e di accessori di dimensioni sbagliate non sarà possibile schermarli oppure controllarli a sufficienza.
- **Dischi abrasivi, flange, platorelli oppure altri portautensili ed accessori devono adattarsi perfettamente al mandrino portamola dell'elettroutensile in dotazione.** Portautensili ed accessori che non si adattano perfettamente al mandrino portamola dell'elettroutensile non ruotano in modo uniforme, vibrano molto forte e possono provocare la perdita del controllo.
- **Non utilizzare mai portautensili od accessori danneggiati. Prima di ogni utilizzo controllare i portautensili e gli accessori ed accertarsi che sui dischi abrasivi non vi siano scheggiature o crepature, che il platorello non sia soggetto ad incrinature, crepature o forte usura e che le spazzole metalliche non abbiano fili metallici allentati oppure rotti. Se l'elettroutensile oppure l'accessorio impiegato dovesse sfuggire dalla mano e cadere, accertarsi che questo non abbia subito nessun danno oppure utilizzare un accessorio intatto. Una volta controllato e montato il portautensili o accessorio, far funzionare l'elettroutensile per la durata di un minuto con il numero massimo di giri avendo cura di tenersi lontani e di impedire anche ad altre persone presenti di avvicinarsi al portautensili o accessorio in rotazione.** Nella maggior parte dei casi i portautensili o accessori danneggiati si rompono nel corso di questo periodo di prova.
- **Indossare abbigliamento di protezione. A seconda dell'applicazione in corso utilizzare una visiera completa, maschera di protezione per gli occhi oppure occhiali di sicurezza. Per quanto necessario, portare maschere per polveri, protezione acustica, guanti di protezione oppure un grembiule speciale in grado di proteggervi da piccole particelle di levigatura o di materiale.** Gli occhi dovrebbero essere protetti da corpi estranei scaraventati per l'aria nel corso di diverse applicazioni. La maschera antipolvere e la maschera respiratoria devono essere in grado di filtrare la polvere provocata durante l'applicazione. Esponendosi per lungo tempo ad un rumore troppo forte vi è il pericolo di perdere l'udito.
- **Avere cura di evitare che altre persone possano avvicinarsi alla zona in cui si sta lavorando. Ogni persona che entra nella zona di operazione deve indossare un abbigliamento protettivo personale.** Frammenti del pezzo in lavorazione oppure utensili rotti possono volar via oppure provocare incidenti anche al di fuori della zona diretta di lavoro.
- **Quando si eseguono lavori in cui vi è pericolo che l'accessorio impiegato possa arrivare a toccare cavi elettrici nascosti oppure anche il cavo elettrico dell'elettroutensile stesso, operare con l'elettroutensile afferrandolo sempre alle superfici di impugnatura isolate.** Un contatto con un cavo elettrico mette sotto tensione anche parti in metallo dell'elettroutensile provocando quindi una scossa elettrica.
- **Tenere il cavo di collegamento elettrico sempre lontano da portautensili o accessori in rotazione.** Se si perde il controllo sull'elettroutensile vi è il pericolo di troncare o di colpire il cavo di collegamento elettrico e la Vostra mano o braccio può arrivare a toccare il portautensili o accessorio in rotazione.
- **Mai poggiare l'elettroutensile prima che il portautensili o l'accessorio impiegato non si sia fermato completamente.** L'utensile in rotazione può entrare in contatto con la superficie di appoggio facendoVi perdere il controllo sulla macchina pneumatica.
- **Mai trasportare l'elettroutensile mentre questo dovesse essere ancora in funzione.** Attraverso un contatto casuale l'utensile in rotazione potrebbe fare presa sugli indumenti oppure sui capelli dell'operatore e potrebbe arrivare a ferire seriamente il corpo dell'operatore.
- **Pulire regolarmente le feritoie di ventilazione dell'elettroutensile in dotazione.** Il ventilatore del motore attira polvere nella carcassa ed una forte raccolta di polvere di metallo può provocare pericoli di origine elettrica.
- **Non utilizzare mai l'elettroutensile nelle vicinanze di materiali infiammabili.** Le scintille possono far prendere fuoco questi materiali.
- **Non utilizzare mai accessori che richiedano refrigeranti liquidi.** L'utilizzo di acqua o di altri liquidi refrigeranti può provocare una scossa di corrente elettrica.

Contraccolpo e relative avvertenze di pericolo

- Un contraccolpo è l'improvvisa reazione in seguito ad agganciamento oppure blocco di accessorio in rotazione come può essere un disco abrasivo, platorello, spazzola metallica ecc.. Agganciandosi oppure bloccandosi il portautensili o accessorio provoca un arresto improvviso della rotazione dello stesso. In questo caso l'operatore non è più in grado di controllare l'elettroutensile ed al punto di blocco si provoca un rimbalzo dello stesso che avviene nella direzione opposta a quella della rotazione del portautensili o dell'accessorio.
  Se p. es. un disco abrasivo resta agganciato o bloccato nel pezzo in lavorazione, il bordo del disco abrasivo che si abbassa nel pezzo in lavorazione può rimanere impigliato provocando in questo modo una rottura oppure un contraccolpo del disco abrasivo. Il disco abrasivo si avvicina o si allontana dall'operatore a seconda della direzione di rotazione che ha nel momento in cui si blocca. In tali situazioni è possibile che le mole abrasive possano anche rompersi.
  Un contraccolpo è la conseguenza di un utilizzo non appropriato oppure non corretto dell'elettroutensile. Esso può essere evitato soltanto prendendo misure adatte di sicurezza come dalla descrizione che segue.
- **Tenere sempre ben saldo l'elettroutensile e portare il proprio corpo e le proprie braccia in una posizione che Vi permetta di compensare le forze di contraccolpo. Se disponibile, utilizzare sempre l'impugnatura supplementare in modo da poter avere sempre il maggior controllo possibile su forze di contraccolpi oppure momenti di reazione che si sviluppano durante la fase in cui la macchina raggiunge il regime di pieno carico.** Prendendo appropriate misure di precauzione l'operatore può essere in grado di tenere sotto controllo le forze di contraccolpo e quelle di reazione a scatti.
- **Mai avvicinare la propria mano alla zona degli utensili in rotazione.** Nel corso dell'azione di contraccolpo il portautensili o accessorio potrebbe passare sulla Vostra mano.
- **Evitare di avvicinarsi con il proprio corpo alla zona in cui l'elettroutensile viene mosso in caso di un contraccolpo.** Un contraccolpo provoca uno spostamento improvviso dell'elettroutensile che si sviluppa nella direzione opposta a quella della rotazione della mola abrasiva al punto di blocco.
- **Operare con particolare attenzione in prossimità di spigoli, spigoli taglienti ecc.. Avere cura di impedire che portautensili o accessori possano rimbalzare dal pezzo in lavorazione oppure possano rimanervi bloccati.** L'utensile in rotazione ha la tendenza a rimanere bloccato in angoli, spigoli taglienti oppure in caso di rimbalzo. Ciò provoca una perdita del controllo oppure un contraccolpo.
- **Non utilizzare seghe a catena e neppure lame dentellate.** Questo tipo di accessori provocano spesso un contraccolpo oppure la perdita del controllo sull'elettroutensile.

Particolari avvertenze di pericolo per operazioni di levigatura e di troncatura

- **Utilizzare sempre la calotta di protezione prevista per il tipo di utensile abrasivo utilizzato. La calotta di protezione deve essere applicata con sicurezza all'elettroutensile e regolata in modo tale da poter garantire il massimo possibile di sicurezza, cioè, che la parte dell'utensile abrasivo che senza protezione indica verso l'operatore deve essere ridotta al minimo possibile.** La calotta di protezione ha il compito di proteggere l'operatore da frammenti e da contatti accidentali con l'utensile abrasivo.
- **Utilizzare esclusivamente utensili abrasivi che siano esplicitamente ammessi per l'elettroutensile in dotazione e sempre in combinazione con la calotta di protezione prevista per ogni utensile abrasivo.** Utensili abrasivi che non sono previsti per l'elettroutensile non possono essere sufficientemente schermati e sono insicuri.
- **Utensili abrasivi possono essere utilizzati esclusivamente per le possibilità applicative esplicitamente raccomandate.** P. es.: Mai eseguire lavori di levigatura con la superficie laterale di un disco abrasivo da taglio diritto. Mole abrasive da taglio diritto sono previste per l'asportazione di materiale con il bordo del disco. Esercitando dei carichi laterali su questi utensili abrasivi vi è il pericolo di romperli.
- **Per la mola abrasiva selezionata, utilizzare sempre flange di serraggio che siano in perfetto stato e che siano della corretta dimensione e forma.** Flange adatte hanno una funzione di corretto supporto della mola abrasiva riducendo il più possibile il pericolo di una rottura della mola abrasiva. È possibile che vi sia una differenza tra flange per mole abrasive da taglio diritto e flange per mole abrasive di altro tipo.

■ **Non utilizzare mai mole abrasive usurate previste per elettroutensili più grandi.** Mole abrasive previste per elettroutensili più grandi non sono concepite per le maggiori velocità di elettroutensili più piccoli e possono rompersi.

Ulteriori avvertenze di pericolo specifiche per lavori di troncatura

■ **Evitare di far bloccare il disco abrasivo da taglio diritto oppure di esercitare una pressione troppo alta. Non eseguire tagli eccessivamente profondi.** Sottoponendo la mola da taglio diritto a carico eccessivo se ne aumenta la sollecitazione e la si rende maggiormente soggetta ad angolature improprie o a blocchi venendo così a creare il pericolo di contraccolpo oppure di rottura dell'utensile abrasivo.

■ **Evitare di avvicinarsi alla zona anteriore o posteriore al disco abrasivo da taglio in rotazione.** Quando l'operatore manovra la mola da taglio diritto nel pezzo in lavorazione in direzione opposta a quella della propria persona, può capitare che in caso di un contraccolpo il disco in rotazione faccia rimbalzare con violenza l'elettroutensile verso l'operatore.

■ **Qualora il disco abrasivo da taglio diritto dovesse incepparsi oppure si dovesse interrompere il lavoro, spegnere l'elettroutensile e tenerlo fermo fino a quando il disco si sarà fermato completamente. Non tentare mai di estrarre il disco abrasivo dal taglio in esecuzione perché si potrebbe provocare un contraccolpo.** Rilevare ed eliminare la causa per il blocco.

■ **Mai rimettere l'elettroutensile in funzione fintanto che esso si trovi ancora nel pezzo in lavorazione. Prima di continuare ad eseguire il taglio procedendo con la dovuta attenzione, attendere che il disco abrasivo da taglio diritto abbia raggiunto la massima velocità.** In caso contrario è possibile che il disco resti agganciato, sbalzi dal pezzo in lavorazione oppure provochi un contraccolpo.

■ **Dotare di un supporto adatto pannelli oppure pezzi in lavorazione di dimensioni maggiori in modo da ridurre il rischio di un contraccolpo dovuto ad un disco abrasivo da taglio diritto che rimane bloccato.** Pezzi in lavorazione di dimensioni maggiori possono piegarsi sotto l'effetto del proprio peso. Provvedere a munire il pezzo in lavorazione di supporti adatti al caso specifico sia nelle vicinanze del taglio di troncatura che in quelle del bordo.

■ **Operare con particolare attenzione in caso di «tagli dal centro» da eseguire in pareti già esistenti oppure in altre parti non visibili.** Il disco abrasivo da taglio diritto che inizia il taglio sul materiale può provocare un contraccolpo se dovesse arrivare a troncare condutture del gas o dell'acqua, linee elettriche oppure oggetti di altro tipo.

Avvertenze di pericolo specifiche per lavori di levigatura con carta vetro

■ **Non utilizzare mai fogli abrasivi troppo grandi ma attenersi alle indicazioni del rispettivo produttore relative alle dimensioni dei fogli abrasivi.** Fogli abrasivi che dovessero sporgere oltre il platorello possono provocare incidenti oppure blocchi, strappi dei fogli abrasivi oppure contraccolpi.

Avvertenze di pericolo specifiche per operazioni di lucidatura

■ **Evitare assolutamente che parti della cappa lucidatura restino staccate e prestare in modo particolare attenzione alle cordicelle di fissaggio. Raccogliere per bene oppure tagliare le cordicelle di fissaggio ad una lunghezza adatta.** Cordicelle di fissaggio che girino con la cappa possono far presa sulle dita dell'operatore oppure rimanere impigliate nel pezzo in lavorazione.

Avvertenze di pericolo specifiche per lavori con spazzole metalliche

■ **Tenere presente che la spazzola metallica perde pezzi di fil di ferro anche durante il comune impiego. Non sottoporre i fili metallici a carico troppo elevato esercitando una pressione troppo alta.** Pezzi di fil di ferro scaraventati per l'aria possono penetrare molto facilmente attraverso indumenti sottili e/o la pelle.

■ **Impiegando una calotta di protezione si impedisce che la calotta di protezione e la spazzola metallica possano toccarsi.** I diametri delle spazzole a disco e delle spazzola a tazza possono essere aumentati attraverso forze di pressione e tramite l'azione di forze centrifugali.

Ulteriori avvertenze di pericolo

- **Al fine di rilevare linee di alimentazione nascoste, utilizzare adatte apparecchiature di ricerca oppure rivolgersi alla locale società erogatrice.**
  Un contatto con linee elettriche può provocare lo sviluppo di incendi e di scosse elettriche. Danneggiando linee del gas si può creare il pericolo di esplosioni. Penetrando una tubazione dell'acqua si provocano seri danni materiali oppure vi è il pericolo di provocare una scossa elettrica.
- **In caso di interruzione dell'alimentazione di corrente p. es. attraverso una mancanza di corrente oppure estraendo la spina di rete, sbloccare l'interruttore di avvio/arresto e metterlo alla posizione di arresto.** Questa procedura consente di evitare un riavviamento incontrollato.
- **Per lavorare la pietra utilizzare un'aspirazione polvere. L'aspirapolvere deve essere adatto all'aspirazione di polvere minerale e disporre di rispettiva omologazione.** L'utilizzo di tali dispositivi contribuisce a ridurre lo svilupparsi di situazioni pericolose provocate dalla presenza di polvere.
- **Per tagliare materiale pietroso utilizzare una slitta di guida.** In caso di mancanza di una slitta laterale vi è il pericolo che la mola da taglio resti agganciata provocando un contraccolpo.

Montaggio del dispositivo di protezione

- Prima di qualunque intervento alla macchina, estrarre la spina dalla presa di rete.
- La cuffia di protezione **7** deve essere montata quando si eseguono lavori con dischi abrasivi oppure dischi da taglio.

Calotta di protezione con vite di bloccaggio

Il nasello codificatore **13** alla calotta di protezione **7** garantisce che possa essere montata soltanto una calotta di protezione che sia adatta al tipo di macchina.

Eventualmente, allentare la vite di bloccaggio **12**.

Applicare la calotta di protezione **7** al collare alberino della testa dell'elettroutensile con il nasello codificatore **13** nella scanalatura di codificazione e ruotarla nella posizione necessaria (posizione di lavoro).

Il lato chiuso della calotta di protezione 7 deve essere rivolto sempre verso l'operatore.

Stringere bene la vite di bloccaggio **12**.

Assicurarsi sempre scrupolosamente che la cuffia di protezione 7 sia stata ben applicata sul collare alberino.

Calotta di protezione con chiusura rapida

Aprire la levetta di fissaggio **9**.

Applicare la calotta di protezione **7** al collare alberino della testa dell'elettroutensile con il nasello codificatore **13** nella scanalatura di codificazione e ruotarla nella posizione necessaria (posizione di lavoro).

Il lato chiuso della calotta di protezione 7 deve essere rivolto sempre verso l'operatore.

Per bloccare la calotta di protezione **7** chiudere la levetta di fissaggio **9**.

Assicurarsi sempre scrupolosamente che la cuffia di protezione 7 sia stata ben applicata sul collare alberino.

La forza di serraggio del tappo può essere modificata allentando oppure stringendo la vite di regolazione **8**.

Impugnatura supplementare

- Durante tutte le operazioni di lavoro con la macchina è indispensabile che sia montata l'impugnatura supplementare.

A seconda del tipo di operazione di lavoro, avvitare l'impugnatura supplementare **4** alla testa dell'elettroutensile.

Impugnatura supplementare antivibrazioni

VIBRATION CONTROL

L'impugnatura supplementare antivibrazioni permette di lavorare a vibrazione ridotta e quindi di lavorare in modo più piacevole e sicuro.

Non eseguire nessun tipo di modifica all'impugnatura supplementare.

Non continuare ad utilizzare un'impugnatura supplementare difettosa.

Protezione per le mani

Per lavori da eseguire con il platorello in gomma **19** oppure con la spazzola a tazza **22**/ spazzola piatta/disco lamellare deve essere montata una protezione mano **18** (accessorio opzionale).

La protezione per le mani **18** viene fissata insieme all'impugnatura supplementare **4**.

Montare gli utensili abrasivi

■ Prima di qualunque intervento alla macchina, estrarre la spina dalla presa di rete.

Durante le operazioni di taglio, le mole abrasive da sgrosso e taglio raggiungono temperature molto alte; non toccarle con le mani fino a quando non si siano raffreddate completamente.

Si consiglia di utilizzare il dado di serraggio rapido **11**. All'atto dell'impiego del dado di serraggio **16** sarà necessario l'impiego di forza per allentare il dado di serraggio.

Pulire il mandrino portamola e tutte le componenti di montaggio. Per fissare in posizione e per sbloccare gli utensili abrasivi, bloccare il mandrino portamola **6** tramite il tasto di bloccaggio del mandrino **2**.

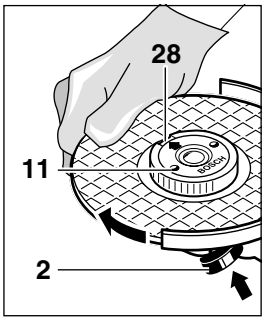
Attivare il tasto di bloccaggio del mandrino 2 solo quando l'albero è fermo!

Dado a serraggio rapido SDS-*clic*

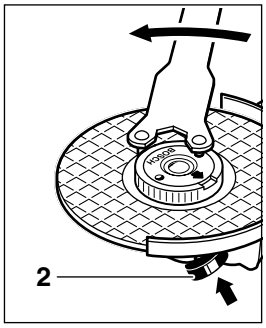
Grazie al dado di serraggio rapido **11** sarà possibile montare gli utensili abrasivi senza bisogno di impiegare ulteriori utensili.

Utilizzare esclusivamente dadi a serraggio rapido SDS-clic 11 che siano in perfetto stato.

Avvitando, fare attenzione che la parte con le scritte non indichi in direzione del disco abrasivo: la freccia deve indicare in direzione della marcatura di posizionamento 28.



Bloccare il mandrino portamola tramite il tasto di bloccaggio del mandrino **2**. Serrare a fondo il dado di serraggio rapido SDS-clic ruotando con forza il disco abrasivo in senso orario.



Un dado di serraggio rapido SDS-clic intatto e correttamente applicato può essere ruotato manualmente girando l'anello zigrinato in senso antiorario.

Mai cercare di sbloccare un dado di serraggio rapido SDS-clic con una tenaglia ma utilizzare una chiave a due fori. Applicare la chiave a due fori come indicato nella figura.

Mola abrasiva da sgrosso e taglio

Rispettare le dimensioni delle mole abrasive. Il diametro del foro deve avere la misura giusta ed adattarsi perfettamente alla flangia di alloggiamento 5. Mai utilizzare riduzioni oppure adattatori.

Utilizzando una mola abrasiva diamantata da taglio diritto, fare attenzione a far corrispondere la freccia del senso di rotazione applicata sulla mola abrasiva di diamante con il senso di rotazione della macchina (freccia del senso di rotazione sulla testa della macchina).

Montaggio cfr. figura.

Applicare la mola abrasiva da sgrosso e taglio sulla flangia di alloggiamento **5**. Accertarsi che l'utensile abrasivo si trovi in posizione centrale e senza gioco sulla flangia di alloggiamento.

Avvitare il dado di montaggio rapido **11** e fissare la mola.

☞ **Dopo aver eseguito il montaggio dell'utensile abrasivo e prima di inserire la macchina, controllare se l'utensile abrasivo sia stato montato correttamente e se possa ruotare senza impedimenti.**

Disco lamellare (utensile lamellare)

In caso di lavori eseguiti con il platorello in gomma/la spazzola a tazza/la spazzola piatta (a fili intrecciati)/il disco lamellare, utilizzare sempre la protezione mano (accessorio opzionale).

Mettere la mola a ventaglio sul mandrino portamola **6**. Avvitare il dado di montaggio rapido **11** e fissare la mola.

Platorello in gomma 19

In caso di lavori eseguiti con il platorello in gomma/la spazzola a tazza/la spazzola piatta (a fili intrecciati)/il disco lamellare, utilizzare sempre la protezione mano (accessorio opzionale).

Montaggio cfr. figura.

Avvitare il dado cilindrico **21** e stringere bene con la chiave a due fori.

Per svitare il dado cilindrico **21** sarà necessario l'impiego di forza.

Spazzola a tazza 22/spazzola piatta (a fili intrecciati)

In caso di lavori eseguiti con il platorello in gomma/la spazzola a tazza/la spazzola piatta (a fili intrecciati)/il disco lamellare, utilizzare sempre la protezione mano (accessorio opzionale).

L'utensile abrasivo deve poter essere avvitato al mandrino portamola **6** in modo che sia perfettamente adiacente alla flangia del mandrino all'estremità della filettatura dell'alberino portamola. Serrare a fondo tramite la chiave a due fori.

Per svitare l'utensile abrasivo sarà necessario l'impiego di forza.

Mola a tazza

⚠ **Lavorando con mole a tazza, utilizzare speciali calotte di protezione 14.**

La mola a tazza **15** dovrebbe sporgere dalla calotta di protezione **14** sempre nella misura in cui risulterà necessario per lo specifico caso di lavorazione.

Regolare di nuovo la calotta di protezione **14** su questa misura.

Montaggio cfr. figura.

Avvitare il dado di fissaggio **16** sul mandrino **6** con la parte piatta rivolta verso il disco abrasivo ed avvitare bene il dado di fissaggio utilizzando l'apposita chiave a due fori piegata a gomito **17**.

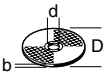
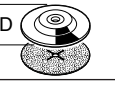
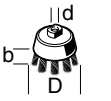
Per svitare il dado di serraggio **16** sarà necessario l'impiego di forza.

Utensili abrasivi ammessi

Potranno essere impiegati tutti gli utensili abrasivi riportati nelle presenti istruzioni per l'uso.

La velocità ammessa [g/min] oppure la velocità perimetrale [m/s] degli utensili abrasivi utilizzati deve corrispondere al minimo ai valori riportati nella tabella.

Per questo motivo è indispensabile attenersi sempre al valore relativo al **numero di giri ammessi/velocità perimetrale ammessa** riportato sull'etichetta dell'utensile abrasivo.

	mass. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[g/min]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Messa in servizio

Osservare la tensione di rete: La tensione della rete deve corrispondere a quella riportata sulla targhetta della macchina. Le macchine con l'indicazione di 230 V possono essere collegate anche alla rete di 220 V.

Avvio/arresto

Per **avviare** la macchina, spingere in avanti l'interruttore avvio/arresto **3** e premerlo una volta terminata l'operazione.

Per **fissare in posizione**, continuare a spingere in avanti l'interruttore avvio/arresto **3** tenendolo premuto.

Per **arrestare** la macchina, rilasciare l'interruttore avvio/arresto **3**, risp. premerlo e poi rilasciarlo.

Sistemi di inserimento/disinserimento senza bloccaggio (a seconda dei Paesi):

Per **avviare** la macchina, spingere in avanti l'interruttore avvio/arresto **3** e premerlo una volta terminata l'operazione.

Per **arrestare** la macchina, rilasciare l'interruttore avvio/arresto **3**.

☞ **Prova!**
Controllare gli utensili abrasivi prima di utilizzarli. L'utensile abrasivo deve essere montato perfettamente e deve poter girare liberamente. Eseguire una corsa di prova per almeno 30 secondi senza mettere la macchina sotto carico. Non è permesso continuare ad utilizzare utensili abrasivi danneggiati, che non girano più concentricamente o che vibrano.

Freno di arresto graduale

Questa macchina è dotata del Bosch Brake System, un freno elettromeccanico di arresto graduale brevettato.

In seguito allo spegnimento o all'interruzione dell'alimentazione di corrente elettrica, l'utensile abrasivo si fermerà entro pochi secondi. Ciò comporterà una riduzione del 70 % circa del tempo di arresto rispetto all'utensile abrasivo angolare senza freno di arresto, permettendo, in tale maniera, di poter deporre prima l'utensile.

Qualora l'azione frenante del freno di arresto graduale dovesse ridursi percettibilmente, far controllare la macchina presso un Centro per il Servizio Clienti elettroutensili Bosch autorizzato.

Limitatore di spunto alla partenza (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Grazie alla partenza a regolazione elettronica dell'elettroutensile, nel circuito elettrico è sufficiente una valvola di sicurezza da 16 A.

⚠ Macchine non provviste di limitatore della corrente di avviamento hanno bisogno di una sicurezza più potente (applicare almeno una sicurezza da 16 A ad azione ritardata).

Istruzioni per il lavoro

- **Attenzione quando si eseguono intagli in pareti portanti: vedere Indicazioni relative alla statica.**
- Fissare bene il pezzo in lavorazione almeno che non sia abbastanza pesante da restare fermo per il proprio peso.
- Non sottoporre la macchina a carico tanto elevato da farla fermare.
- Durante le operazioni di taglio, le mole abrasive da sgrosso e taglio raggiungono temperature molto alte; non toccarle con le mani fino a quando non si siano raffreddate completamente.

Lavori di sgrossatura

Eseguendo lavori di sgrossatura, i migliori risultati si raggiungono con un'angolatura di appostamento di 30° fino a 40°. Operare con la macchina eseguendo movimenti semicircolari ed esercitando una leggera pressione. In questo modo il pezzo in lavorazione non si surriscalda, non si scolora e non si ha la formazione di scanalature.

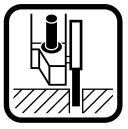
⚠ **Mai utilizzare mole abrasive da taglio diritto per lavori di sgrossatura.**

Disco lamellare (utensile lamellare)

Utilizzando dischi lamellari (accessorio opzionale) è possibile lavorare anche superfici convesse e profili (levigatura di forme).

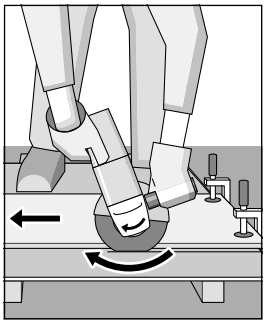
I dischi lamellari hanno una durata molto più alta rispetto a quella dei fogli abrasivi, un più basso livello di rumorosità e minori temperature di abrasione.

Troncare



Durante l'operazione di troncatura, non premere, non dare angolature e non oscillare. Operare avanzando moderatamente adattandosi al tipo di materiale in lavorazione.

Non cercare di frenare dischi abrasivi in fase di arresto esercitando pressione lateralmente.



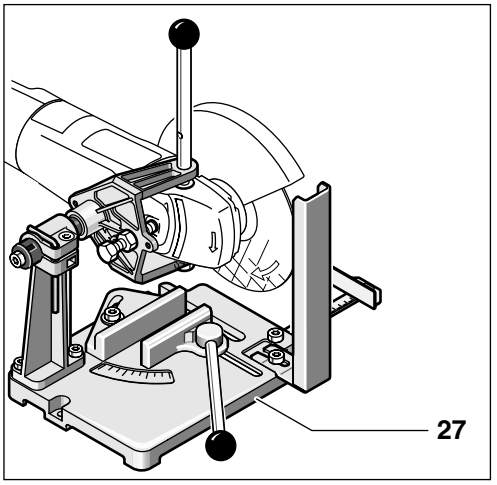
Importante è la direzione in cui si esegue l'operazione di troncatura.

La macchina deve operare sempre in senso opposto a quello della rotazione. Per questo motivo, mai dirigerla nella direzione inversa! In un tal caso si viene infatti a creare il pericolo che la macchina possa sbalzare fuori dal taglio in modo **incontrollato**.

Montante di troncatura

Tramite il montante di troncatura **27** (accessorio opzionale) è possibile tagliare pezzi in lavorazione alla stessa lunghezza e con un'angolatura da 0° fino a 45°.

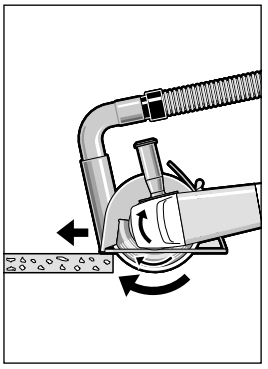
È assolutamente indispensabile rispettare le indicazioni operative e di sicurezza riportate nel libretto d'istruzioni per l'uso relativo al montante di troncatura. Utilizzare esclusivamente montanti di troncatura originali Bosch.



Troncatura di materiale pietroso

- La macchina può essere utilizzata esclusivamente per la smerigliatura a secco. Si consiglia di utilizzare la mola da taglio diamantata. Per evitare angolature involontarie, utilizzare la **slitta di guida 24** con uno speciale coperchio aspirazione.

Utilizzare la macchina esclusivamente in combinazione con un sistema di aspirazione polvere. Portare inoltre anche la maschera di protezione contro la polvere.



L'aspirapolvere deve essere adatto all'aspirazione di polvere minerale e disporre di rispettiva omologazione.

Il programma Bosch comprende aspiratori adatti.

Avviare la macchina ed applicarla con la parte anteriore della slitta di guida sul pezzo in lavorazione.

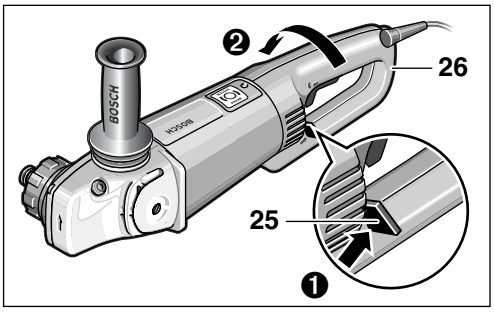
Operare con la macchina avanzando moderatamente ed adattandosi al tipo di materiale in lavorazione (figura).

Troncando materiali particolarmente duri, p. es. calcestruzzo ad alto contenuto di ciottoli, la mola da taglio diamantata può surriscaldarsi e può essere danneggiata. Un chiaro indicatore è una corona di scintille che si crea intorno alla mola da taglio diamantata.

In questo caso, interrompere la procedura di taglio e lasciar raffreddare la mola da taglio diamantata facendola girare a vuoto per breve tempo senza sottoporla a carico.

Una sensibile diminuzione dell'avanzamento di lavoro e la formazione di corona di scintille sono un chiaro indizio per una mola da taglio diamantata non più sufficientemente affilata. Essa può essere riaffilata eseguendo dei brevi tagli su materiale abrasivo (p. es. su arenaria calcare).

Girare l'impugnatura della macchina



Rispetto alla carcassa del motore, l'impugnatura **26** può essere girata di 90° rispettivamente verso sinistra e verso destra. In questo modo è possibile posizionare l'interruttore di avvio/arresto adattandolo a seconda delle esigenze di maneggevolezza come, per esempio, per lavori di troncatura con slitta di guida (accessorio opzionale) e per mancini.

Tirare forte lo sbloccaggio dell'impugnatura **25** in direzione della freccia (❶) e ruotare contemporaneamente l'impugnatura **26** nella posizione che si desidera (❷) fino allo scatto in posizione. La figura indica l'impugnatura **26** girata di 90°.

☞ Lo sbloccaggio dell'impugnatura **25** e l'interruttore avvio/arresto **3** hanno un bloccaggio di sicurezza.
La macchina non può essere messa in azione fintanto che l'impugnatura **26** non sarà innestata in una delle tre posizioni possibili.
L'impugnatura **26** non può essere sbloccata quando l'interruttore avvio/arresto **3** è bloccato.

Manutenzione e pulizia

- Prima di qualunque intervento alla macchina, estrarre la spina dalla presa di rete.
- Per poter lavorare bene ed in maniera sicura, mantenere sempre pulito l'elettroutensile e le feritoie di ventilazione.

⚠ In condizioni estreme d'impiego, p. es. durante la lavorazione di metalli, nell'interno della macchina si può accumulare polvere conduttrice. L'isolamento di protezione della macchina potrebbe risentirne. In questi casi è consigliabile utilizzare un impianto di aspirazione stazionario, soffiare spesso aria compressa sulle feritoie di ventilazione ed installare a monte un interruttore di sicurezza per correnti di guasto (FI).

Se nonostante gli accurati procedimenti di produzione e di controllo la macchina dovesse guastarsi, la riparazione va fatta effettuare da un punto di assistenza autorizzato per gli elettroutensili Bosch.

In caso di richieste o di ordinazione di pezzi di ricambio, comunicare sempre il codice prodotto a 10 cifre riportato sulla targhetta di fabbricazione della macchina!

Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli elettroutensili e gli accessori dismessi.

Solo per i Paesi della CE:

Non gettare elettroutensili dismessi tra i rifiuti domestici!
Conformemente alla norma della direttiva CE 2002/96 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettroutensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

Servizio post-vendita

Per prendere visione dei disegni in vista esplosa e delle informazioni relative ai pezzi di ricambio consultare il sito:
www.bosch-pt.com

Italia

Robert Bosch S.p.A.
Via Giovanni da Udine 15
20156 Milano

✆ ..... +39 02 / 36 96 26 63
Fax..... +39 02 / 36 96 26 62
✆ Filo diretto con Bosch: . +39 02 / 36 96 23 14
www.Bosch.it

Svizzera

✆ Servizio..... +41 (0)1 / 8 47 16 16
Fax..... +41 (0)1 / 8 47 16 57
✆ Consulente per la clientela..... 0 800 55 11 55

CE Dichiarazione di conformità

Assumendone la piena responsabilità, dichiariamo che il prodotto è conforme alle seguenti normative ed ai relativi documenti: EN 50 144 in base alle prescrizioni delle direttive CEE 89/336, CE 98/37.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Con riserva di modifiche

Technische gegevens

Haakse slijpmachine GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Zaaknummer		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Norm. opgenomen vermogen	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Afgegeven vermogen	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Onbelast toerental	[min^{-1}]	8 500	8 500	6 500	6 500
Slijpschijf-Ø, max.	[mm]	180	180	230	230
Aanloopstroombegrenzing		●	–	●	–
Schroefdraad uitgaande as		M 14	M 14	M 14	M 14
Gewicht volgens EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Veiligheidsklasse		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Inschakeling veroorzaakt een kortdurende spanningsdaling. Bij ongunstige voorwaarden van het stroomnet kunnen nadelige gevolgen voor andere machines of apparaten optreden. Bij netimpedanties van minder dan 0,25 ohm treden waarschijnlijk geen storingen op.

Gegevens gelden voor nominale spanningen [U] 230/240 V. Bij lagere spanningen en bij per land verschillende uitvoeringen kunnen deze gegevens afwijken.

Let op het zaaknummer op het typeplaatje van het elektrische gereedschap. De handelsbenamingen van sommige elektrische gereedschappen kunnen afwijken.

Onderdelen van de machine

De onderdelen van de machine zijn genummerd zoals op de afbeelding van de machine op de pagina met afbeeldingen.

Vouw de uitvouwbare pagina met de afbeelding van het gereedschap open en laat deze pagina opengevouwen terwijl u de gebruiksaanwijzing leest.

1 Schroefdraad extra handgreep (3x)
2 Blokkeerknop uitgaande as
3 Aan/uit-schakelaar
4 Extra handgreep
5 Opnameflens
6 Uitgaande as
7 Beschermkap
8 Instelschroef
9 Spanhendel
10 Slijp-/doorslijpschijf*
11 Snelspanmoer SDS-*clic* *
12 Klemschroef
13 Codeernok
14 Beschermkap komsteen*
15 Komsteen*
16 Spanmoer*
17 Pensleutel voor spanmoer*
18 Handbescherming*
19 Rubber steunschijf*
20 Schuurblad*
21 Ronde moer*
22 Komstaalborstel*
23 Diamantdoorslijpschijf*
24 Geleideslede met afzuig- en beschermkap*
25 Greepontgrendeling
26 Greep
27 Doorslijpstandaard*

* **In de gebruiksaanwijzing afgebeeld en beschreven toebehoren wordt niet altijd standaard meegeleverd.**

Informatie over geluid en trillingen

Meetwaarden vastgesteld volgens EN 50 144.

Het A-gewogen geluidsdrukniveau van de machine bedraagt kenmerkend: geluidsdrukniveau 93 dB (A); geluidsvermogenniveau 106 dB (A). **Draag oorbeschermers.**

Bij het gebruik van de standaard extra handgreep bedraagt de gewaardeerde maximale versnelling kenmerkend 5,2 m/s^2.

Bij gebruik van de trillingsdempende extra handgreep zijn de hand- en armtrillingen aan de extra handgreep kenmerkend minder dan 2,5 m/s^2.

Gebruik volgens bestemming

De machine is bestemd voor het doorslijpen, afbramen en borstelen van metaal en steen zonder gebruik van water. Voor het doorslijpen van steen is een geleideslede voorgeschreven.

Bouwkundige aspecten

Voor sleuven in dragende muren geldt norm DIN 1053 deel 1 of gelden landspecifieke bepalingen.

Deze voorschriften moeten beslist in acht worden genomen. Raadpleeg voor het begin van de werkzaamheden de verantwoordelijke bouwkundige, architect of de met de leiding belaste bouwopzichter.

Voor uw veiligheid

Lees alle voorschriften. Wanneer de volgende voorschriften niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bovendien moeten de algemene veiligheidsvoorschriften in de bijgevoegde brochure of in het gedeelte in het midden van deze gebruiksaanwijzing worden opgevolgd.

BEWAAR DEZE VOORSCHRIFTEN GOED.

Draag een veiligheidsbril.

Draag een gehoorbescherming.

- **Houd het elektrische gereedschap tijdens de werkzaamheden stevig met beide handen vast en zorg ervoor dat u stevig staat.** Het elektrische gereedschap wordt met twee handen veiliger geleid.
- **Zet het werkstuk vast.** Een met spanvoorzieningen of een bankschroef vastgehouden werkstuk wordt beter vastgehouden dan u met uw hand kunt doen.
- **Tref veiligheidsmaatregelen wanneer bij werkzaamheden stoffen kunnen ontstaan die schadelijk voor de gezondheid, brandbaar of explosief zijn.** Bijvoorbeeld: sommige soorten stof worden beschouwd als kankerverwekkend. Gebruik een afzuiging voor stof en spanen en draag een stofmasker.
- **Houd uw werkplek schoon.** Materiaalmengsels zijn bijzonder gevaarlijk. Stof van lichte metalen kan ontvlammen of exploderen.
- **Bewerk geen asbesthoudend materiaal.** Asbest geldt als kankerverwekkend.
- **Gebruik het elektrische gereedschap niet met een beschadigde kabel. Raak de beschadigde kabel niet aan en trek de stekker uit het stopcontact als de kabel tijdens de werkzaamheden beschadigd wordt.** Beschadigde kabels vergroten het risico van een elektrische schok.
- **Sluit elektrische gereedschappen die buitenshuis worden gebruikt aan via een aardlekschakelaar.**

Algemene waarschuwingen voor slijpen, schuren, borstelen, polijsten en doorslijpen:

- **Dit elektrische gereedschap is bestemd voor gebruik als slijpmachine, schuurmachine, borstelmachine, polijstmachine en doorslijpmachine. Neem alle waarschuwingen, aanwijzingen, afbeeldingen en gegevens die u bij het elektrische gereedschap ontvangt in acht.** Als u de volgende aanwijzingen niet in acht neemt, kunnen een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel het gevolg zijn.
- **Gebruik uitsluitend toebehoren dat door de fabrikant speciaal voor dit elektrische gereedschap is voorzien en geadviseerd.** Het feit dat u het toebehoren aan het elektrische gereedschap kunt bevestigen, waarborgt nog geen veilig gebruik.
- **Het toegestane toerental van het inzetgereedschap moet minstens zo hoog zijn als het maximale toerental dat op het elektrische gereedschap is aangegeven.** Toebehoren dat sneller draait dan is toegestaan, kan onherstelbaar worden beschadigd.
- **De buitendiameter en de dikte van het inzetgereedschap moeten overeenkomen met de maatgegevens van het elektrische gereedschap.** Inzetgereedschappen met onjuiste afmetingen kunnen niet voldoende afgeschermd of gecontroleerd worden.
- **Slijpschijven, flenzen, steunschijven en ander toebehoren moeten nauwkeurig op de uitgaande as van het elektrische gereedschap passen.** Inzetgereedschappen die niet nauwkeurig op de uitgaande as van het elektrische gereedschap passen, draaien ongelijkmatig, trillen sterk en kunnen tot het verlies van de controle leiden.

- **Gebruik geen beschadigde inzetgereedschappen. Controleer voor het gebruik altijd inzetgereedschappen zoals slijpschijven op afsplinteringen en scheuren, steunschijven op scheuren of sterke slijtage en draadborstels op losse of gebroken draden. Als het elektrische gereedschap of het inzetgereedschap valt, dient u te controleren of het beschadigd is, of gebruik een onbeschadigd inzetgereedschap. Als u het inzetgereedschap hebt gecontroleerd en ingezet, laat u het elektrische gereedschap een minuut lang met het maximale toerental lopen. Daarbij dient u en dienen andere personen uit de buurt van het ronddraaiende inzetgereedschap te blijven.** Beschadigde inzetgereedschappen breken meestal gedurende deze testtijd.
- **Draag persoonlijke beschermende uitrusting. Gebruik afhankelijk van de toepassing een volledige gezichtsbescherming, oogbescherming of veiligheidsbril. Draag voor zover van toepassing een stofmasker, een gehoorbescherming, werkhandschoenen of een speciaal schort dat kleine slijp- en metaaldeeltjes tegenhoudt.** Uw ogen moeten worden beschermd tegen wegvliegende deeltjes die bij verschillende toepassingen ontstaan. Een stof- of adembeschermingsmasker moet het bij de toepassing ontstaande stof filteren. Als u lang wordt blootgesteld aan luid lawaai, kan uw gehoor worden beschadigd.
- **Let erop dat andere personen zich op een veilige afstand bevinden van de plaats waar u werkt. Iedereen die de werkomgeving betreedt, moet persoonlijke beschermende uitrusting dragen.** Brokstukken van het werkstuk of gebroken inzetgereedschappen kunnen wegvliegen en verwondingen veroorzaken, ook buiten de directe werkomgeving.
- **Houd het elektrische gereedschap alleen vast aan de geïsoleerde greepvlakken als u werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap verborgen stroomleidingen of de eigen netkabel kan raken.** Contact met een onder spanning staande leiding zet ook de metalen delen van het elektrische gereedschap onder spanning en leidt tot een elektrische schok.
- **Houd de stroomkabel uit de buurt van draaiende inzetgereedschappen.** Als u de controle over het elektrische gereedschap verliest, kan de stroomkabel worden doorgesneden of meegenomen en uw hand of arm kan in het ronddraaiende inzetgereedschap terechtkomen.
- **Leg het elektrische gereedschap nooit neer voordat het inzetgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.** Het draaiende inzetgereedschap kan in contact komen met het oppervlak, waardoor u de controle over het elektrische gereedschap kunt verliezen.
- **Laat het elektrische gereedschap niet lopen terwijl u het draagt.** Uw kleding kan door toevallig contact met het draaiende inzetgereedschap worden meegenomen en het inzetgereedschap kan zich in uw lichaam boren.
- **Reinig regelmatig de ventilatieopeningen van het elektrische gereedschap.** De motorventilator trekt stof in het huis en een sterke ophoping van metaalstof kan elektrische gevaren veroorzaken.
- **Gebruik het elektrische gereedschap niet in de buurt van brandbare materialen.** Vonken kunnen deze materialen ontsteken.
- **Gebruik geen inzetgereedschappen waarvoor vloeibare koelmiddelen vereist zijn.** Het gebruik van water of andere vloeibare koelmiddelen kan tot een elektrische schok leiden.

Terugslag en bijbehorende waarschuwingen

- Terugslag is de plotselinge reactie als gevolg van een vasthakend of geblokkeerd draaiend inzetgereedschap, zoals een slijpschijf, steunschijf, draadborstel, enz. Vasthaken of blokkeren leidt tot abrupte stilstand van het ronddraaiende inzetgereedschap. Daardoor wordt een ongecontroleerd elektrisch gereedschap tegen de draairichting van het inzetgereedschap versneld op de plaats van de blokkering.

  Als bijvoorbeeld een slijpschijf in het werkstuk vasthaakt of blokkeert, kan de rand van de slijpschijf die in het werkstuk invalt, zich vastgrijpen. Daardoor kan de slijpschijf uitbreken of een terugslag veroorzaken. De slijpschijf beweegt zich vervolgens naar de bediener toe of van de bediener weg, afhankelijk van de draairichting van de schijf op de plaats van de blokkering. Hierbij kunnen slijpschijven ook breken.

  Een terugslag is het gevolg van het verkeerd gebruik of onjuiste gebruiksomstandigheden van het elektrische gereedschap. Terugslag kan worden voorkomen door geschikte voorzorgsmaatregelen, zoals hieronder beschreven.

- **Houd het elektrische gereedschap goed vast en breng uw lichaam en uw armen in een positie waarin u de terugslagkrachten kunt opvangen. Gebruik altijd de extra handgreep, indien aanwezig, om de grootst mogelijke controle te hebben over terugslagkrachten of reactiemomenten bij het op toeren komen.** De bediener kan door geschikte voorzorgsmaatregelen de terugslag- en reactiekrachten beheersen.
- **Breng uw hand nooit in de buurt van draaiende inzetgereedschappen.** Het inzetgereedschap kan bij de terugslag over uw hand bewegen.
- **Mijd met uw lichaam het gebied waarheen het elektrische gereedschap bij een terugslag wordt bewogen.** De terugslag drijft het elektrische gereedschap in de richting die tegengesteld is aan de beweging van de slijpschijf op de plaats van de blokkering.
- **Werk bijzonder voorzichtig in de buurt van hoeken, scherpe randen, enz. Voorkom dat inzetgereedschappen van het werkstuk terugspringen en vastklemmen.** Het ronddraaiende inzetgereedschap neigt er bij hoeken, scherpe randen of wanneer het terugspringt toe om zich vast te klemmen. Dit veroorzaakt een controleverlies of terugslag.
- **Gebruik geen kettingblad of getand zaagblad.** Zulke inzetgereedschappen veroorzaken vaak een terugslag of het verlies van de controle over het elektrische gereedschap.

Bijzondere waarschuwingen voor slijp- en doorslijpwerkzaamheden

- **Gebruik altijd de beschermkap die voor het gebruikte soort slijptoebehoren is voorzien. De beschermkap moet stevig op het elektrische gereedschap zijn aangebracht en zodanig zijn ingesteld dat een maximum aan veiligheid wordt bereikt. Dat wil zeggen dat het kleinst mogelijke deel van het slijptoebehoren open naar de bediener wijst.** De beschermkap moet de bediener beschermen tegen brokstukken en toevallig contact met het slijptoebehoren.
- **Gebruik uitsluitend het voor het elektrische gereedschap toegestane slijptoebehoren en de voor dit slijptoebehoren voorziene beschermkap.** Slijptoebehoren dat niet voor het elektrische gereedschap is voorzien, kan niet voldoende worden afgeschermd en is niet veilig.
- **Slijptoebehoren mag alleen worden gebruikt voor de geadviseerde toepassingsmogelijkheden.** Bijvoorbeeld: slijp nooit met het zijvlak van een doorslijpschijf. Doorslijpschijven zijn bestemd voor materiaalafname met de rand van de schijf. Een zijwaartse krachtinwerking op dit slijptoebehoren kan het toebehoren breken.
- **Gebruik altijd onbeschadigde spanflenzen in de juiste maat en vorm voor de door u gekozen slijpschijf.** Geschikte flenzen steunen de slijpschijf en verminderen zo het gevaar van een slijpschijfbreuk. Flenzen voor doorslijpschijven kunnen verschillen van de flenzen voor andere slijpschijven.
- **Gebruik geen versleten slijpschijven van grotere elektrische gereedschappen.** Slijpschijven voor grotere elektrische gereedschappen zijn niet geconstrueerd voor de hogere toerentallen van kleinere elektrische gereedschappen en kunnen breken.

Overige bijzondere waarschuwingen voor doorslijpwerkzaamheden

- **Voorkom blokkeren van de doorslijpschijf en te hoge aandrukkracht. Slijp niet overmatig diep.** Een overbelasting van de doorslijpschijf vergroot de slijtage en de gevoeligheid voor kantelen of blokkeren en daardoor de mogelijkheid van een terugslag of breuk van het slijptoebehoren.
- **Mijd de omgeving voor en achter de ronddraaiende doorslijpschijf.** Als u de doorslijpschijf in het werkstuk van u weg beweegt, kan in het geval van een terugslag het elektrische gereedschap met de draaiende schijf rechtstreeks naar u toe worden geslingerd.
- **Als de doorslijpschijf vastklemt of als u de werkzaamheden onderbreekt, schakelt u het elektrische gereedschap uit en houdt u het rustig tot de schijf tot stilstand is gekomen. Probeer nooit om de nog draaiende doorslijpschijf uit de groef te trekken. Anders kan een terugslag het gevolg zijn.** Stel de oorzaak van het vastklemmen vast en maak deze ongedaan.
- **Schakel het elektrische gereedschap niet opnieuw in zolang het zich in het werkstuk bevindt. Laat de doorslijpschijf eerst het volledige toerental bereiken voordat u het doorslijpen voorzichtig voortzet.** Anders kan de schijf vasthaken, uit het werkstuk springen of een terugslag veroorzaken.

- **Ondersteun platen of grote werkstukken om het risico van een terugslag door een ingeklemde doorslijpschijf te verminderen.** Grote werkstukken kunnen onder hun eigen gewicht doorbuigen. Het werkstuk moet aan beide zijden worden ondersteund, vlakbij de slijpgroef en aan de rand.
- **Wees bijzonder voorzichtig bij invallend frezen in bestaande muren of andere plaatsen zonder voldoende zicht.** De invallende doorslijpschijf kan bij het doorslijpen van gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere objecten een terugslag veroorzaken.

Bijzondere waarschuwingen voor schuurwerkzaamheden

- **Gebruik geen schuurbladen met te grote afmetingen, maar houd u aan de voorschriften van de fabrikant voor de maten van schuurbladen.** Schuurbladen die over de rand van de steunschijf uitsteken, kunnen verwondingen veroorzaken en kunnen tot blokkeren, scheuren van de schuurbladen of terugslag leiden.

Bijzondere waarschuwingen voor polijstwerkzaamheden

- **De polijstkap mag geen losse delen hebben, in het bijzonder geen losse bevestigingssnoeren. Maak de bevestigingssnoeren vast of kort deze in.** Losse, meedraaiende bevestigingssnoeren kunnen uw vingers meenemen of in het werkstuk vasthaken.

Bijzondere waarschuwingen voor werkzaamheden met draadborstels

- **Houd er rekening mee dat de draadborstel ook tijdens het normale gebruik draadstukken verliest. Overbelast de draden niet door een te hoge aandrukkracht.** Wegvliegende draadstukken kunnen gemakkelijk door dunne kleding en/of de huid dringen.
- **Als het gebruik van een beschermkap wordt geadviseerd, dient u te voorkomen dat beschermkap en draadborstel elkaar kunnen raken.** Vlakstaal- en komstaalborstels kunnen door aandrukkracht en centrifugaalkrachten hun diameter vergroten.

Extra waarschuwingen

- **Gebruik een geschikt detectieapparaat om verborgen stroom-, gas- of waterleidingen op te sporen of raadpleeg het plaatselijke energie- of waterleidingbedrijf.**
  Contact met elektrische leidingen kan tot brand of een elektrische schok leiden. Beschadiging van een gasleiding kan tot een explosie leiden. Breuk van een waterleiding veroorzaakt materiële schade en kan een elektrische schok veroorzaken.
- **Ontgrendel de aan/uit-schakelaar en breng deze in de uit-stand als de stroomvoorziening wordt onderbroken, bijvoorbeeld door stroomuitval of uit het stopcontact trekken van de stekker.** Daardoor wordt ongecontroleerd opnieuw starten voorkomen.
- **Gebruik voor het bewerken van steen een stofafzuiging. De stofzuiger moet zijn goedgekeurd voor het zuigen van steenstof.** Het gebruik van deze voorzieningen beperkt het gevaar door stof.
- **Gebruik voor het doorslijpen van steen een geleidingsslede.** Zonder zijwaartse geleiding kan de doorslijpschijf vasthaken en een terugslag veroorzaken.

Beschermingsvoorzieningen monteren

- Trek altijd voor werkzaamheden aan de machine de stekker uit het stopcontact.
- Voor werkzaamheden met slijp- of doorslijpschijven moet de beschermkap **7** gemonteerd zijn.

Beschermkap met klemschroef

De codeernok **13** op de beschermkap **7** zorgt ervoor dat alleen een bij dit type machine passende beschermkap gemonteerd kan worden.

Draai de klemschroef **12** eventueel los.

Plaats de beschermkap **7** met de codeernok **13** in de codeergroef op de ashals aan de voorzijde van de machine en draai de beschermkap in de gewenste stand (werkstand).

De gesloten zijde van de beschermkap 7 moet altijd naar de bediener wijzen.

Draai de klemschroef **12** vast.

Let er altijd op dat de beschermkap 7 stevig op de ashals vast zit.

Beschermkap met snelsluiting

Open de spanhendel **9**.

Plaats de beschermkap **7** met de codeernok **13** in de codeergroef op de ashals aan de voorzijde van de machine en draai de beschermkap in de gewenste stand (werkstand).

De gesloten zijde van de beschermkap 7 moet altijd naar de bediener wijzen.

Sluit de spanhendel **9** voor het vastklemmen van de beschermkap **7**.

Let er altijd op dat de beschermkap 7 stevig op de ashals vast zit.

U kunt de spankracht van de sluiting veranderen door de instelschroef **8** los of vast te draaien.

Extra handgreep

■ Tijdens alle werkzaamheden met de machine moet de extra handgreep gemonteerd zijn.

Draai de extra handgreep **4** afhankelijk van de werkwijze aan de voorzijde van de machine in.

Trillingsdempende extra handgreep

VIBRATION CONTROL

Dankzij de trillingsdempende extra handgreep kunt u met weinig trillingen en daardoor aangenamer en veiliger werken.

⚠ **Verander de extra handgreep niet.**
Gebruik een beschadigde extra handgreep niet meer.

Handbescherming

Voor werkzaamheden met de rubber steunschijf **19**, komstaalborstel **22**, vlakstaalborstel of lamellenslijpschijf moet de handbescherming **18** (toebehoren) worden gemonteerd.

De handbescherming **18** wordt met de extra handgreep **4** bevestigd.

Slijpgereedschappen monteren

■ Trek altijd voor werkzaamheden aan de machine de stekker uit het stopcontact.

Slijp- en doorslijpschijven worden tijdens de werkzaamheden zeer heet. Raak ze niet aan voordat ze zijn afgekoeld.

Geadviseerd wordt het gebruik van de snelspanmoer **11**. Bij gebruik van de spanmoer **16** moet u rekening houden met meer krachtsinspanning bij het losdraaien van de spanmoer.

Reinig de uitgaande as en alle te monteren delen. Blokkeer de uitgaande as **6** met de blokkeerknop **2** voor het vastspannen en losmaken van de slijpgereedschappen.

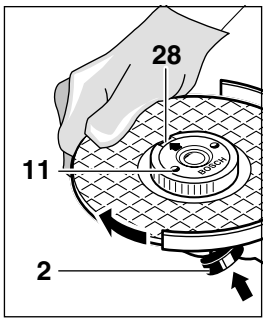
Bedien de blokkeerknop 2 alleen wanneer de uitgaande as stilstaat!

Snelspanmoer SDS-*clic*

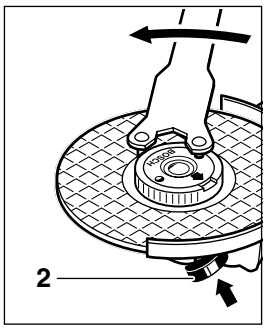
Met de snelspanmoer **11** kunnen de slijpgereedschappen zonder hulpgereedschap worden gemonteerd.

Gebruik alleen een onbeschadigde snelspanmoer 11 die volkomen in orde is.

Let er bij het vastschroeven op dat de zijde met het opschrift niet naar de slijpschijf wijst. De pijl moet naar de indexmarkering 28 wijzen.



Blokkeer de uitgaande as met de blokkeerknop **2**.
Draai de snelspanmoer vast door de slijpschijf krachtig met de wijzers van de klok mee aan te draaien.



Een op de juiste manier bevestigde en onbeschadigde snelspanmoer kan worden losgedraaid door de kartelring tegen de wijzers van de klok in met de hand los te draaien.

Draai een vastzittende snelspanmoer nooit met een tang los, maar gebruik een pensleutel. Plaats de pensleutel zoals in de afbeelding weergegeven.

Slijp-/doorslijpschijf

Neem de afmetingen van de slijpschijven in acht. De gatdiameter moet zonder speling op de opnameflens 5 passen. Gebruik geen reduceerstukken of adapters.

Let er bij gebruik van een diamantdoorslijpschijf op dat de draairichtingpijl op de diamantdoorslijpschijf overeenkomt met de draairichting van de machine (draairichtingpijl op de voorzijde van de machine).

Zie voor de montage de pagina met afbeeldingen.

Plaats de afbraam- of doorslijpschijf op de opnameflens **5**. Let erop dat het slijpgereedschap gecentreerd en zonder speling op de opnameflens zit.

Schroef de snelspanmoer **11** op de uitgaande as en draai de slijpschijf vast.

☞ **Controleer voor de montage van het slijpgereedschap en voor het inschakelen of het slijpgereedschap juist is gemonteerd en vrij kan draaien.**

Lamellenschijf

Monteer voor werkzaamheden met de rubber steunschijf, komstaalborstel, vlakstaalborstel of lamellenschijf altijd de handbescherming (toebehoren).

Plaats de lamellenschuurschijf op de uitgaande as **6**. Schroef de snelspanmoer **11** op de uitgaande as en draai de schuurschijf vast.

Rubber steunschijf 19

Monteer voor werkzaamheden met de rubber steunschijf, komstaalborstel, vlakstaalborstel of lamellenschijf altijd de handbescherming (toebehoren).

Zie voor de montage de pagina met afbeeldingen.

Schroef de ronde moer **21** op de uitgaande as en draai deze vast met de pensleutel.

Houd rekening met meer krachtsinspanning bij het losdraaien van de ronde moer **21**.

Komstaalborstel 22 of vlakstaalborstel

Monteer voor werkzaamheden met de rubber steunschijf, komstaalborstel, vlakstaalborstel of lamellenschijf altijd de handbescherming (toebehoren).

Het slijpgereedschap moet zo ver op de uitgaande as **6** kunnen worden geschroefd dat het nauwkeurig aansluit op de flens aan het einde van schroefdraad van de uitgaande as. Draai het vast met een steeksleutel.

Houd rekening met meer krachtsinspanning bij het losdraaien van het slijpgereedschap.

Komsteen

⚠ **Gebruik bij werkzaamheden met komstenen de speciale beschermkap 14.**

De komsteen **15** mag altijd slechts zo ver uit de beschermkap **14** steken als voor de desbetreffende bewerking beslist nodig is.

Stel de beschermkap **14** op deze maat bij.

Zie voor de montage de pagina met afbeeldingen.

Schroef de spanmoer **16** met de platte zijde naar de slijpschijf op de uitgaande as **6** en draai de spanmoer met de passende gebogen pensleutel **17** vast.

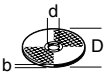
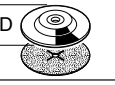
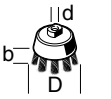
Houd rekening met meer krachtsinspanning bij het losdraaien van de spanmoer **16**.

Toegestane slijpgereedschappen

Alle in deze gebruiksaanwijzing genoemde slijp- en schuurgereedschappen kunnen worden gebruikt.

Het toegestane toerental [min^{-1}] resp. de omtreksnelheid [m/s] van de gebruikte slijpgereedschappen moet minstens gelijk zijn aan de gegevens in de tabel.

Neem daarom altijd het **toegestane toerental en de omtreksnelheid** op het etiket van de slijpgereedschappen in acht.

	max. [mm] D	b	[mm] d	[min^{-1}]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Ingebruikneming

Let op de netspanning: De spanning van de stroombron moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje. Met 230 V aangeduide machines kunnen ook worden gebruikt met een spanning van 220 V.

In- en uitschakelen

Als u de machine wilt **inschakelen**, duwt u de aan/uit-schakelaar **3** naar voren en drukt u deze vervolgens in.

Als u de schakelaar wilt **vastzetten**, duwt u de aan/uit-schakelaar **3** in ingedrukte toestand verder naar voren.

Als u de machine wilt **uitschakelen**, laat u de aan/uit-schakelaar **3** los of drukt u de schakelaar in en laat u deze vervolgens los.

Schakelaar zonder vergrendeling (per land verschillend):

Als u de machine wilt **inschakelen**, duwt u de aan/uit-schakelaar **3** naar voren en drukt u deze vervolgens in.

Als u de machine wilt **uitschakelen**, laat u de aan/uit-schakelaar **3** los.

☞ **Proefdraaien!**
Controleer het slijpgereedschap voor het gebruik. Het slijpgereedschap moet op de juiste wijze gemonteerd zijn en vrij kunnen draaien. Laat het slijpgereedschap minstens 30 seconden onbelast proefdraaien. Gebruik geen beschadigde, niet-ronde of trillende slijpgereedschappen.

Snelstop

Dit gereedschap beschikt over het Bosch Brake System, een gepatenteerde elektromechanische snelstop.

Bij het uitschakelen of bij onderbreking van de stroomtoevoer wordt het slijpgereedschap binnen enkele seconden tot stilstand gebracht. Daardoor is de uitlooptijd ca. 70 % korter dan bij met haakse slijpmachines zonder snelstop en kan het gereedschap eerder worden neergelegd.

Laat het gereedschap nazien door een erkende klantenservice voor Bosch elektrische gereedschappen wanneer de remwerking van de snelstop merkbaar afneemt.

Aanloopstroombegrenzing (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Dankzij het zacht aanlopen van de machine is een zekering van 16 A voldoende.

⚠ Voor een machine zonder aanloopstroombegrenzing is een grotere zekering nodig (gebruik minstens een zekering van 16 A traag).

Tips voor de werkzaamheden

- **Voorzichtig bij het maken van sleuven in dragende muren: zie de aanwijzingen over bouwkundige aspecten.**
- Span het werkstuk in als het niet door het eigen gewicht stabiel ligt.
- Belast de machine niet zo sterk dat deze tot stilstand komt.
- Slijp- en doorslijpschijven worden tijdens de werkzaamheden zeer heet. Raak ze niet aan voordat ze zijn afgekoeld.

Afbramen

Met aanzethoeken van 30 tot 40° bereikt u bij het afbramen het beste resultaat. Beweeg de machine met matige druk heen en weer. Het werkstuk wordt dan niet te heet, verkleurt niet en krijgt geen groeven.

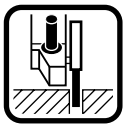
⚠ **Gebruik doorslijpschijven nooit om af te bramen.**

Lamellenschijf

Met de lamellenschijf (toebehoren) kunnen ook gebogen oppervlakken en profielen (contourschuren) worden bewerkt.

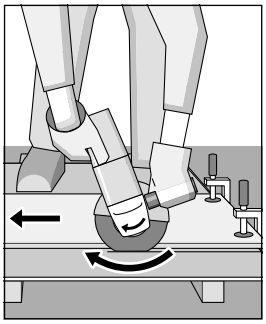
Lamellenschijven hebben een veel langere levensduur dan schuurbladen, een lager geluidsniveau en lagere schuurtemperaturen.

Doorslijpen



Niet duwen, machine niet schuin houden en niet oscilleren tijdens het doorslijpen. Werk met een matige, aan het te bewerken materiaal aangepaste voorwaartse beweging.

Rem uitlopende doorslijpschijven niet af door er aan de zijkant tegen te duwen.



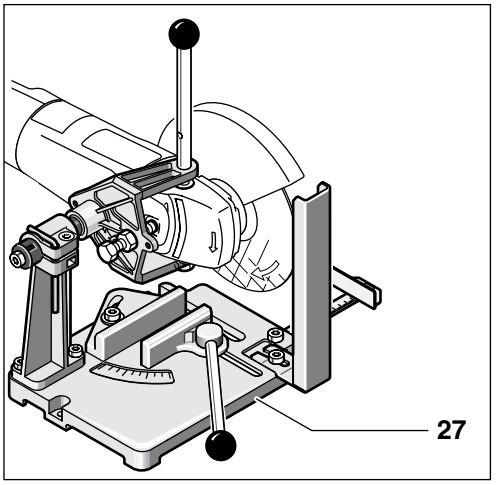
Belangrijk is de richting van de doorslijpwerkzaamheden.

De machine moet altijd tegenlopend werken. Beweeg de machine daarom niet in de andere richting. Anders bestaat het gevaar dat de machine **ongecontroleerd** uit de snede wordt geduwd.

Doorslijpstandaard

Met de doorslijpstandaard **27** (toebehoren) kunnen werkstukken van gelijke lengte in een hoek van 0 tot 45° op maat worden gemaakt.

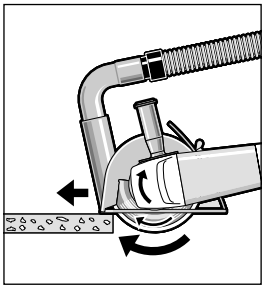
Neem de veiligheids- en gebruiksvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van de doorslijpstandaard strikt in acht. Gebruik alleen een originele Bosch-doorslijpstandaard.



Steen doorslijpen

- De machine mag alleen worden gebruik voor droog doorslijpen en droog schuren. Gebruik bij voorkeur een diamantdoorslijpschijf. Gebruik ter voorkoming van schuin wegdraaien de **geleideslede 24** met speciale afzuig- en beschermkap.

Gebruik het gereedschap alleen met stofafzuiging. Draag een stofmasker.



De stofzuiger moet zijn goedgekeurd voor het zuigen van steenstof.

Bosch levert geschikte stofzuigers.

Schakel de machine in en plaats deze met het voorste deel van de geleideslede op het werkstuk.

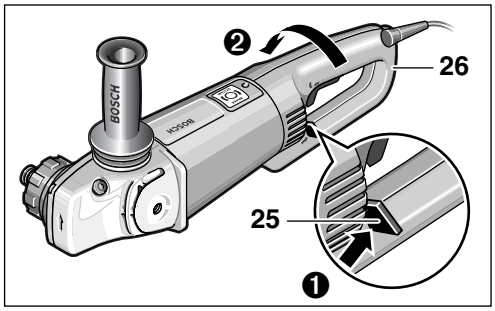
Duw de machine met matige, aan het te bewerken materiaal aangepaste voorwaartse beweging (zie afbeelding).

Bij het doorslijpen van bijzonder harde materialen, bijvoorbeeld beton met veel kiezel, kan de diamantdoorslijpschijf oververhit raken en daardoor beschadigd worden. Een krans van vonken rond de diamantdoorslijpschijf geeft dit duidelijk aan.

Onderbreek in dit geval de doorslijpwerkzaamheden en laat de diamantdoorslijpschijf gedurende korte tijd afkoelen door de machine onbelast te laten draaien.

Een duidelijk verminderde werksnelheid en een krans van vonken rond de slijpschijf duiden op een stomp geworden diamantdoorslijpschijf. Door kort te snijden in abrasief materiaal (bijvoorbeeld kalkzandsteen) kan deze weer scherp worden gemaakt.

Machinegreep draaien



De greep **26** kan ten opzichte van het motorhuis 90° naar links en naar rechts worden gedraaid. Daardoor kan de aan/uit-schakelaar voor bijzondere werkomstandigheden in een gunstigere gebruiksstand worden geplaatst, bijvoorbeeld voor doorslijpwerkzaamheden met geleidingsslede of doorslijpstandaard (toebehoren) of voor linkshandigen.

Trek de greepontgrendeling **25** krachtig in de richting van de pijl (❶) en draai tegelijkertijd de greep **26** in de gewenste stand (❷) tot deze vastklikt. De afbeelding toont de greep **26** 90° gedraaid.

☞ Greepontgrendeling **25** en aan/uit-schakelaar **3** hebben een veiligheidsvergrendeling.
De machine kan niet ingeschakeld worden zolang de handgreep **26** niet in een van de drie mogelijke standen is vastgeklikt.
De greep **26** kan niet worden ontgrendeld wanneer de aan/uit-schakelaar **3** geblokkeerd is.

Onderhoud en reiniging

- Trek altijd voor werkzaamheden aan de machine de stekker uit het stopcontact.
- Houd het elektrische gereedschap en de ventilatieopeningen van het gereedschap altijd schoon om goed en veilig te werken.

⚠ Bij extreme gebruiksomstandigheden kan bij het bewerken van metalen geleidend stof in de machine terechtkomen. Daardoor kan de veiligheidsisolatie van de machine worden geschaad. Het is in dergelijke gevallen raadzaam een stationaire afzuiginstallatie te gebruiken, de ventilatieopeningen vaak uit te blazen en een aardlekschakelaar in de elektrische verbinding op te nemen.

Mocht de machine ondanks zeer zorgvuldige fabricage- en testmethoden toch defect raken, dient de reparatie door een erkende reparatieservice voor Bosch elektrisch gereedschap te worden uitgevoerd.

Vermeld bij vragen en bestellingen van vervangingsonderdelen altijd het uit tien cijfers bestaande zaaknummer overeenkomstig het typeplaatje van de machine.

Afvalverwijdering

Elektrische gereedschappen, toebehoren en verpakkingen moeten op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Alleen voor landen van de EU:

Gooi elektrische gereedschappen niet bij het huisvuil.
Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische oude apparaten en de omzetting van de richtlijn in nationaal recht moeten niet meer bruikbare elektrische gereedschappen apart worden ingezameld en op een voor het milieu verantwoorde wijze worden hergebruikt.

Technische dienst en klantenservice

Explosietekeningen en informatie over vervangingsonderdelen vindt u op:
www.bosch-pt.com

Nederland

✆ ..... +31 (0)23 / 56 56 613

Fax..... +31 (0)23 / 56 56 621

E-mail: Gereedschappen@nl.bosch.com

België

✆ ..... +32 (0)2 / 525 51 43

Fax..... +32 (0)2 / 525 54 20

E-mail: Outillage.Gereedschappen@be.bosch.com

CE Conformiteitsverklaring

Wij verklaren op eigen verantwoording dat dit product voldoet aan de volgende normen en normatieve documenten: EN 50 144 volgens de bepalingen van de richtlijnen 89/336/EEG en 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Wijzigingen voorbehouden

Tekniske data

Vinkelsliber GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Sagnummer		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Nominel optagen effekt	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Afgiven effekt	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Omdrejningstal, ubelastet	[/min]	8 500	8 500	6 500	6 500
Slibeskive-Ø, maks.	[mm]	180	180	230	230
Startstrømsbegrænser		●	–	●	–
Slibespindelgevind		M 14	M 14	M 14	M 14
Vægt svarer til EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Isolationsklasse		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Indkoblingsstrømstødet kan forårsage kortfristede spændingsfald. Under ugunstige netbetingelser i tyndtbefolket område kan andre apparater blive påvirket heraf. Hvis strømtilførslens systemimpedans er mindre end 0,25 Ohm, er det usandsynligt, at der opstår ulemper.

Angivelser gælder for nominelle spændinger på [U] 230/240 V. Ved lavere spændinger og i længdespecifikke modeller kan disse angivelser variere.

Læg mærke til sagnummeret på typeskiltet til dit el-værktøj. Handelsbetegnelserne for de enkelte el-værktøjer kan variere.

Maskinelementer

Nummereringen af maskinens enkelte dele refererer til illustrationen på illustrationssiden.

Klap venligst foldesiden med illustration af maskinen ud og lad denne side være foldet ud, mens du læser betjeningsvejledningen.

1 Gevind ekstrahåndtag (3x)
2 Spindellås
3 Start-stop-kontakt
4 Ekstrahåndtag
5 Flange
6 Slibespindel
7 Beskyttelsesskærm
8 Justeringsskrue
9 Spændegreb
10 Slibe-/skæreskive*
11 Lynspændemøtrik SDS-clic*
12 Klemmeskrue
13 Kode for beskyttelsesskærm
14 Beskyttelsesskærm for kopsten*
15 Kopsten*
16 Spændemøtrik*
17 Tapnøgle til spændemøtrik*
18 Håndbeskyttelse*
19 Gummibagskive*
20 Slibeblad*
21 Rund møtrik*
22 Kopbørste*
23 Diamantskæreskive*
24 Føringsslæde med beskyttelsesskærm og studs til opsugning*
25 Greblås
26 Greb
27 Skærestander*

* **Tilbehør, som er illustreret og beskrevet i betjeningsvejledningen, er ikke altid indeholdt i leveringen!**

Støj-/vibrationsinformation

Måleværdier beregnes iht. EN 50 144.

Maskinens A-vurderede støjniveau er typisk: Lydtrykniveau 93 dB (A), lydeffektniveau 106 dB (A).
Brug høreværn.

Anvendes standard-ekstragrebet, er den vægtede maksimale acceleration typisk 5,2 m/s^2.

Når det vibrationsdæmpende ekstrahåndtag benyttes, er hånd-arm-vibrationen på ekstrahåndtaget typisk under 2,5 m/s^2.

Beregnet anvendelsesområde

Maskinen er beregnet til at gennemskære, skrubbe og børste metal- og stenmaterialer uden brug af vand. Det er forskrift at benytte en føringsslæde, når der skal skæres i sten.

Oplysninger om statik

Slidser i bærende vægge skal overholde bestemmelserne i standarden DIN 1053 del 1 eller specielle krav, som gælder i det enkelte land.

Disse forskrifter skal overholdes. Spørg den ansvarlige statiker, arkitekt eller byggeledelse til råds, før arbejdet påbegyndes.

For din egen sikkerheds skyld

Læs alle instrukserne. I tilfælde af manglende overholdelse af nedenstående instrukser er der risiko for elektrisk stød, alvorlige personskader, og der kan opstå brandfare.

Desuden skal de almindelige sikkerhedsforskrifter overholdes, der findes enten i vedlagte hæfte eller i et hæfte i midten af nærværende betjeningsvejledning.

DISSE INSTRUKSER BØR OPBEVARES FOR SENERE BRUG.

Brug beskyttelsesbriller.

Brug høreværn.

- **Hold altid maskinen fast med begge hænder og sørg for at stå sikkert under arbejdet.** El-værktøjet føres sikkert med to hænder.
- **Sikre emnet.** Et emne holdes bedre fast med spændeanordninger eller skruestik end med hånden.
- **Træf de nødvendige foranstaltninger, hvis sundhedsskadeligt, brændbart eller eksplosivt støv kan opstå under arbejdet.** F.eks.: Noget støv kan være kræftfremkaldende. Brug en støv-/spånudsugning og støvmaske.
- **Renhold arbejdspladsen.** Blandede materialer er særlig farlige. Letmetalstøv kan brænde eller eksplodere.
- **Bearbejd ikke asbestholdigt materiale.** Asbest gælder som kræftfremkaldende.
- **El-værktøjet må ikke benyttes, hvis ledningen er beskadiget. Berør ikke den beskadigede ledning og træk netstikket ud, hvis ledningen beskadiges under arbejdet.** Beskadigede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- **Tilslut el-værktøjer, som benyttes ude i det fri, via et HFI-relæ.**

Fælles advarselshenvisninger til slibning, sandpapirslibning, arbejde med trådbørster, polering og skærearbejde:

- **Dette el-værktøj kan anvendes som sliber, sandpapirsliber, trådbørste, poleríngsmaskine og skæremaskine. Læs og overhold alle advarsler, instruktioner, illustrationer og data, som du modtager i forbindelse med el-værktøjet.** Overholder du ikke følgende instruktioner, kan du få elektrisk stød, der kan opstå brand og/eller du kan blive kvæstet alvorligt.
- **Anvend kun tilbehør, hvis det er beregnet til dette el-værktøj og anbefalet af fabrikanten.** En mulig fastgørelse af tilbehøret til el-værktøjet sikrer ikke en sikker anvendelse.
- **Den tilladte hastighed for indsatsværktøjet skal mindst være så høj som den max. hastighed, der er angivet på el-værktøjet.** Tilbehør, der drejer hurtigere end tilladt, kan blive ødelagt.
- **Indsatsværktøjets udvendige diameter og tykkelse skal svare til målene på dit el-værktøj.** Forkert målte indsatsværktøjer kan ikke afskærmes eller kontrolleres tilstrækkeligt.
- **Slibeskiver, flanger, slibebagskiver eller andet tilbehør skal passe nøjagtigt til slibespindlen på dit el-værktøj.** Indsatsværktøj, der ikke passer nøjagtigt på el-værktøjets slibespindel, drejer ujævnt, vibrerer meget stærkt og kan medføre, at man taber kontrollen.
- **Brug ikke el-værktøjet, hvis det er beskadiget. Kontrollér altid før brug indsatsværktøj som f.eks. slibeskiver for afsplintninger og revner, slibebagskiver for revner, slid eller stærkt slid, trådbørster for løse eller brækkede tråde. Tabes el-værktøjet eller indsatsværktøjet på jorden, skal du kontrollere, om det er beskadiget; anvend evt. et ubeskadiget indsatsværktøj. Når indsatsværktøjet er kontrolleret og indsat, skal du holde dig selv og personer, der befinder sig i nærheden, uden for det niveau, hvor indsastværktøjet roterer, og lad el-værktøjet køre i et minut ved højeste hastighed.** Beskadiget indsatsværktøj brækker for det meste i denne testtid.

- **Brug personligt beskyttelsesudstyr. Brug helmaske til ansigtet, øjenværn eller beskyttelsesbriller, afhængigt af det udførte arbejde. Brug afhængigt af arbejdets art støvmaske, høreværn, beskyttelseshandsker eller specialforklæde, der beskytter dig mod små slibe- og materialepartikler.** Øjenene skal beskyttes mod fremmede genstande, der flyver rundt i luften og som opstår i forbindelse med forskelligt arbejde. Støv- eller åndedrætsmaske skal filtrere det støv, der opstår under arbejdet. Udsættes du for høj støj i længere tid, kan du lide høretab.
- **Sørg for tilstrækkelig afstand til andre personer under arbejdet. Enhver, der betræder arbejdsområdet, skal bruge personligt beskyttelsesudstyr.** Brudstykker fra emnet eller brækkede indsatsværktøjer kan flyve væk og føre til kvæstelser også uden for det direkte arbejdsområde.
- **Hold altid kun el-værktøjet i de isolerede gribeflader, når du udfører arbejde, hvor indsatsværktøjet kan ramme bøjede strømledninger eller værktøjets eget kabel.** Kontakt med en spændingsførende ledning sætter også metaldele under spænding, hvilket fører til elektrisk stød.
- **Hold netkablet væk fra roterende indsatsværktøj.** Taber du kontrollen over el-værktøjet, kan netkablet skæres over eller rammes, og din hånd eller din arm kan trækkes ind i det roterende indsatsværktøj.
- **Læg aldrig el-værktøjet til side, før indsatsværktøjet står helt stille.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med fralægningsfladen, hvorved du kan tabe kontrollen over el-værktøjet.
- **Lad ikke el-værktøjet køre, mens det bæres.** Dit tøj kan blive fanget ved en tilfældig kontakt med det roterende indsatsværktøj, hvorved indsatsværktøjet kan bore sig ind i din krop.
- **Rengør ventilationsåbningerne på dit el-værktøj med regelmæssige mellemrum.** Motoren trækker støv ind i huset, og store mængder metalstøv kan være farligt rent elektrisk.
- **Brug ikke el-værktøjet i nærheden af brændbare materialer.** Gnister kan sætte ild i materialer.
- **Brug ikke indsatsværktøj, der transporterer flydende kølemiddel.** Brug af vand eller andre flydende kølemidler kan føre til elektrisk stød.

Tilbageslag og tilsvarende advarsler

- Tilbageslag er en pludselig reaktion, som skyldes, at et roterende indsatsværktøj (slibemaskine, slibebagskive, trådbørste osv.) har sat sig fast eller blokerer. Fastsættelse eller blokering fører til et pludseligt stop af det roterende indsatsværktøj. Derved accelererer et ukontrolleret el-værktøj mod indsatsværktøjets drejeretning på blokeringsstedet.
  Sidder f.eks. en slibeskive fast eller blokerer i et emne, kan kanten på slibeskiven, der dykker ned i emnet, blive siddende, hvorved slibeskiven brækker af eller fører til et tilbageslag. Slibeskiven bevæger sig så hen imod eller væk fra betjeningspersonen, afhængigt af skivens drejeretning på blokeringsstedet. I denne forbindelse kan slibeskiver også brække.
  Et tilbageslag skyldes forkert eller fejlbehæftet brug af el-værktøjet. Det kan forhindres ved at træffe egnede forsigtighedsforanstaltninger, der beskrives i det følgende.
- **Hold godt fast i el-værktøjet og sørg for at både krop og arme befinder sig i en position, der kan klare tilbageslagskræfterne. Anvend altid ekstrahåndtaget, hvis et sådant findes, for at have så meget kontrol som muligt over tilbageslagskræfterne eller reaktionsmomenterne, når maskinen kører op i hastighed.** Betjeningspersonen kan beherske tilbageslags- og reaktionskræfterne med egnede forsigtighedsforanstaltninger.
- **Sørg for at din hånd aldrig kommer i nærheden af de roterende indsatsværktøjer.** Indsatsværktøjet kan bevæge sig hen over din hånd i forbindelse med et tilbageslag.
- **Undgå at din krop befinder sig i det område, hvor el-værktøjet bevæger sig i forbindelse med et tilbageslag.** Tilbageslaget driver el-værktøjet i modsat retning af slibeskivens bevægelse på blokeringsstedet.
- **Arbejd særlig forsigtig i områder som f.eks. hjørner, skarpe kanter osv. Forhindre at indsatsværktøjer slår tilbage fra emnet og sætter sig fast.** Det roterende indsatsværktøj har tendens til at sætte sig fast, når det anvendes i hjørner, skarpe kanter eller hvis det springer tilbage. Dette medfører, at man taber kontrollen eller til tilbageslag.
- **Brug ikke kædesavklinger eller tandede savklinger.** Sådan indsatsværktøj fører hyppigt til tilbageslag eller at man taber kontrollen over el-værktøjet.

Særlige advarselshenvisninger til slibning og skærearbejde

- **Anvend altid beskyttelsesskærmen, der er beregnet til den anvendte type slibeskiver/slibestifter. Beskyttelsesskærmen skal være anbragt sikkert på el-værktøjet og være indstillet på en sådan måde, at der nås max. sikkerhed, dvs. at den mindst mulige del af slibeskiven/slibestiften skal pege hen imod betjeningspersonen.** Beskyttelsesskærmen skal beskytte betjeningspersonen mod brudstykker og tilfældig kontakt med slibeskiven/slibestiften.
- **Brug udelukkende slibeskiver/slibestifter, der er godkendt til dit el-værktøj, og den beskyttelsesskærm, der er beregnet til disse slibeskiver/slibestifter.** Slibeskiver/slibestifter, der ikke er beregnet til el-værktøjet, kan ikke beskyttes tilstrækkeligt og er usikre.
- **Slibeskiver/slibestifter må kun anvendes til de anbefalede formål.** F.eks.: Slib aldrig med sidefladen på en skæreskive. Skæreskiver er bestemt til materialeafslibning med kanten på skiven. Udsættes disse slibeskiver/slibestifter for sidevendt kraftpåvirkning, kan de ødelægges.
- **Anvend altid ubeskadigede spændeflanger i den rigtige størrelse og form, der passer til den valgte slibeskive.** Egnede flanger støtter slibeskiven og forringer således faren for brud på slibeskiven. Flanger til skæreskiver kan være forskellige fra flanger for andre slibeskiver.
- **Brug ikke slidte slibeskiver, der passer til større el-værktøj.** Slibeskiver til større el-værktøj kan brække, da de ikke er egnet til de højere omdrejningstal, som småt el-værktøj arbejder med.

Yderligere særlige advarselshenvisninger til skærearbejde

- **Undgå at skæreskiven blokerer eller får for højt modtryk. Foretag ikke meget dybe snit.** Overbelastes skæreskiven, øges skivens belastning og der er større tendens til, at skiven kan sætte sig i klemme eller blokere, hvilket igen kan føre til tilbageslag eller brud på slibeskiven/slibestiften.
- **Undgå området for og bag ved den roterende skæreskive.** Bevæger du skæreskiven i emnet væk fra dig selv, kan el-værktøjets roterende skive slynges direkte ind mod dig i tilfælde af et tilbageslag.
- **Sidder skæreskiven i klemme eller afbryder du arbejdet, slukkes el-værktøjet og maskinen holdes roligt, til skiven er stoppet. Forsøg aldrig at trække skæreskiven ud af snittet, mens den roterer, da dette kan føre til et tilbageslag.** Lokalisér og afhjælp fejlen.
- **Tænd ikke for el-værktøjet, så længe den befinder sig i emnet. Sørg for at skæreskiven når op på sit fulde omdrejningstal, før du forsigtigt fortsætter snittet.** Ellers kan skiven sætte sig i klemme, springe ud af emnet eller forårsage et tilbageslag.
- **Understøt plader eller store emner for at reducere risikoen for et tilbageslag som følge af en fastklemt skæreskive.** Store plader kan bøje sig under deres egen vægt. Emnet skal støttes på begge sider, både i nærheden af skæresnittet og ved kanten.
- **Vær særlig forsigtig ved „lommesnit" i bestående vægge eller andre områder, hvor man ikke har direkte indblik.** Den neddykkende skæreskive kan forårsage et tilbageslag, når der skæres i gas- eller vandledninger, elektriske ledninger eller andre genstande.

Særlige advarselshenvisninger til sandpapirslibning

- **Anvend ikke overdimensioneret slibepapir, men læs og overhold fabrikantens forskrifter mht. slibepapirets størrelse.** Slibepapirer, der rager ud over slibebagskiven, kan føre til kvæstelser eller blokering eller iturivning af slibepapirerne eller til tilbageslag.

Særlige advarselshenvisninger i forbindelse med polering

- **Undgå løse dele på poleringshætten, især fastgørelsessnore. Afkort fastgørelsessnorene eller gem dem væk.** Løse, meddrejende fastgørelsessnore kan gribe fat i dine fingre eller sætte sig fast i emnet.

Særlige advarselshenvisninger i forbindelse med arbejde med trådbørster

- **Vær opmærksom på, at trådbørsten også taber trådstykker under almindelig brug. Overbelast ikke trådene med et for stort tryk.** Flyvende trådstykker kan meget hurtigt trænge ind under tyndt tøj og/eller huden.
- **Anbefales det at bruge en beskyttelsesskærm, skal du forhindre, at beskyttelsesskærm og trådbørste kan berøre hinanden.** Tallerken- og kopbørster kan øge deres diamter med tryk og centrifugalkraft.

Ekstra advarselshenvisninger

- **Anvend egnede søgeinstrumenter til at finde frem til skjulte forsyningsledninger, eller kontakt det lokale forsyningsselskab.** Kontakt med elektriske ledninger kan føre til brand og elektrisk stød. Beskadigelse af en gasledning kan føre til eksplosion. Brud på et vandrør kan føre til materiel skade eller elektrisk stød.
- **Åben for start-stop-kontakten og stil den på stop, når strømforsyningen afbrydes (f.eks. som følge af strømsvigt eller hvis netstikket trækkes ud).** Derved forhindres en ukontrolleret genstart.
- **Brug en støvopsugning til bearbejdning af sten. Støvsugeren skal være godkendt til opsugning af stenstøv.** Brug af dette udstyr nedsætter risikoen for personskader som følge af støv.
- **Brug en føringsslæde til skæring i sten.** Uden sideskinne kan skæreskiven komme til at sidde i klemme og forårsage et tilbageslag.

Montering af beskyttelsesskærme

- Træk stikket ud, før der arbejdes på maskinen.
- Beskyttelsesskærmen **7** skal være monteret, når der arbejdes med slibe- eller skæreskiver.

Beskyttelsesskærm med klemmeskrue

Koden for beskyttelsesskærm **13** på beskyttelsesskærmen **7** sikrer, at maskinen kun kan forsynes med en beskyttelsesskærm, som passer til maskinen.

Løsne evt. klemmeskruen **12**.

Anbring beskyttelsesskærmen **7** med koden for beskyttelsesskærm **13** i kodenoten på spindelhalsen og drej den i den ønskede position (arbejdsposition).

Den lukkede side på beskyttelsesskærmen 7 skal altid vende hen imod brugeren.

Spænd klemmeskruen **12** fast.

Kontrollér, at beskyttelseskappen 7 altid sidder fast på spindelhalsen.

Beskyttelsesskærm med hurtiglukning

Åben spændearmen **9**.

Anbring beskyttelsesskærmen **7** med koden for beskyttelsesskærm **13** i kodenoten på spindelhalsen og drej den i den ønskede position (arbejdsposition).

Den lukkede side på beskyttelsesskærmen 7 skal altid vende hen imod brugeren.

Beskyttelsesskærmen **7** klemmes fast ved at lukke spændearmen **9**.

Kontrollér, at beskyttelseskappen 7 altid sidder fast på spindelhalsen.

Du kan ændre låsens spændekraft ved at løsne eller spænde justeringsskruen **8**.

Ekstrahåndtag

- Ekstrahåndtaget skal være monteret, når der arbejdes med maskinen.

Skru ekstrahåndtaget **4** fast på maskinens hoved afhængigt af det arbejde, som skal udføres.

Vibrationsdæmpende ekstrahåndtag

VIBRATION CONTROL

Det vibrationsdæmpende ekstrahåndgreb gør det muligt at udføre et behageligt og sikkert arbejde med et lavt vibrationsniveau.

Foretag ingen form for ændringer på ekstrahåndgrebet.

Brug ikke ekstrahåndgrebet, hvis det er beskadiget.

Håndbeskyttelse

Håndbeskyttelsen **18** (tilbehør) skal monteres, når der arbejdes med gummibagskiven **19** eller kopbørsten **22**/skivebørsten/lamelslibeskiven.

Håndbeskyttelsen **18** fastgøres med ekstrahåndtaget **4**.

Montering af slibeværktøj

- Træk stikket ud, før der arbejdes på maskinen.

Slibe- og skæreskiver bliver meget varme, når de er i brug; de må først berøres, når de er kølet helt af.

Det anbefales at benytte spændemøtrikken **11**. Benyttes spændemøtrikken **16**, skal der bruges flere kræfter til at at løsne spændemøtrikken.

Rengør slibespindlen og de dele, som skal monteres. Slibeværktøj spændes og løsnes ved at indstille slibespindlen **6** med spindellåsen **2**.

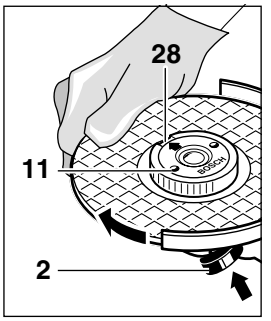
Spindellåsen 2 må kun aktiveres, når slibespindlen står stille!

Lynspændemøtrik SDS-*clic*

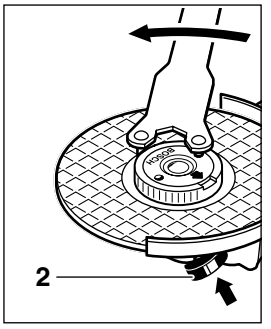
Med spændemøtrikken **11** kan slibeværktøjet monteres uden brug af ekstra værktøj.

Benyt kun fejlfrie, ubeskadigede lynspændemøtrikker 11.

Skriftsiden på slibeskiven skal altid vende opad, når slibeskiven monteres; pilen skal pege hen imod indeksmærket 28.



Fastlås slibespindlen med spindellåsen **2**. Spænd lynspændemøtrikken ved at dreje slibeskiven kraftigt til højre.



En korrekt fastgjort ubeskadiget lynspændemøtrik løsnes ved at dreje yderringen til venstre.

Løsne aldrig en fastsiddende lynspændemøtrik med en tang. Brug altid en tapnøgle. Anbring tapnøglen som vist på billedet.

Slibe-/skæreskive

Slibeskivernes mål skal overholdes. Hullets diameter skal uden slør passe til holdeflangen 5. Der må ikke benyttes reduktionsstykker eller adaptere.

Hvis der benyttes en diamantskæreskive, skal man være opmærksom på, at drejeretningspilen på diamantskæreskiven og maskinens drejeretning (drejeretningspil på maskinens hoved) stemmer overens.

Montering, se billedsiden.

Anbring skrub-/skæreskiven på flangen **5**. Kontrollér at slibeværktøjet sidder midt på og uden slør på flangen.

Skru spændemøtrikken **11** på og spænd slibeskiven.

☞ **Når slibeværktøjet er monteret, kontrolleres det for korrekt montering og om det kan bevæges frit, før maskinen tændes.**

Lamelslibeskive

Montér altid håndbeskyttelsen (tilbehør) til arbejde med gummibagskive/kopbørste/skivebørste/lamelslibeskive.

Anbring lamelslibeskiven på slibespindlen **6**. Skru spændemøtrikken **11** på og spænd slibeskiven.

Gummibagskive 19

Montér altid håndbeskyttelsen (tilbehør) til arbejde med gummibagskive/kopbørste/skivebørste/lamelslibeskive.

Montering, se billedsiden.

Skru den runde møtrik **21** på og spænd den med tapnøglen.

Der skal bruges flere kræfter til at løsne den runde møtrik **21**.

Kopbørste 22/skivebørste

Montér altid håndbeskyttelsen (tilbehør) til arbejde med gummibagskive/kopbørste/skivebørste/lamelslibeskive.

Slibeværktøjet skal skrues så meget på slibespindlen **6**, at det ligger fast op mod holdeflangen. Værktøjet spændes med en gaffelnøgle.

Der skal bruges flere kræfter til at løsne slibeværktøjet.

Kopsten

⚠ **Der skal benyttes en speciel beskyttelsesskærm 14, når der arbejdes med kopsten.**

Kopstenen **15** må ikke rage mere ud af beskyttelsesskærmen **14** end nødvendigt.

Indstil beskyttelsesskærmen **14** på dette mål.

Montering, se billedsiden.

Skru den flade side af spændemøtrikken **16** mod slibeskiven på slibespindlen **6** og spænd spændemøtrikken med den passende krøppede tapnøgle **17**.

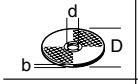
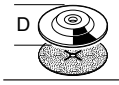
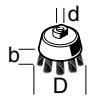
Der skal bruges flere kræfter til at løsne spændemøtrikken **16**.

Tilladte slibeværktøjer

Det er muligt at benytte alt det slibeværktøj, der er nævnt i denne betjeningsvejledning.

Det tilladte omdrejningstal [/min] eller omfangshastighed [m/s] for de benyttede slibeværktøjer skal mindst svare til angivelserne i tabellen.

Læs og overhold derfor altid det/den **tilladte omdrejningstal/omfangshastighed** på slibeværktøjets etiket.

	maks. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[/min]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Ibrugtagning

Kontrollér netspændingen: Strømkildens spænding skal svare til angivelserne på maskinens typeskilt. Maskinen til 230 V kan også tilsluttes 220 V.

Start og stop

Maskinen **tændes** ved at skubbe start-stop-kontakten **3** frem og trykke på den.

Maskinen **fastlåses** ved at skubbe start-stop-kontakten **3** længere frem i nedtrykket tilstand.

Maskinen **slukkes** ved henholdsvis at slippe start-stop-kontakten **3** og trykke den ned og slippe den.

Kontaktmodel uden lås (til specielle lande):

Maskinen **tændes** ved at skubbe start-stop-kontakten **3** frem og trykke på den.

Maskinen **slukkes** ved at slippe start-stop-kontakten **3**.

☞ **Prøvekørsel!**
Slibeværktøj skal altid kontrolleres, før det tages i brug. Slibeværktøjet skal være korrekt monteret og skal kunne rotere frit. Prøvekørslen skal vare mindst 30 sekunder uden belastning. Beskadigede, ikke runde eller vibrerende slibeværktøj må ikke benyttes.

Udløbsbremse

Denne maskine er udstyret med Bosch Brake System, som er en patenteret elektromekanisk udløbsbremse.

Når slibeværktøjet slukkes eller i tilfælde af strømsvigt stopper maskinen i løbet af få sekunder. Dette betyder en forkortelse af udløbstiden i forhold til vinkelslibere uden udløbsbremse på ca. 70 %, hvilket gør det muligt at lægge maskinen fra noget tidligere.

Hvis udløbsbremsens bremsevirkning forringes mærkbart, skal maskinen kontrolleres af en autoriseret kundeservice for Bosch el-værktøj.

Startstrømsbegrænser (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Værktøjets bløde opstart gør det muligt at arbejde med en sikring på 16 A.

⚠ En maskine uden startstrømsbegrænsning skal have en yderligere sikring (min. en træg sikring på 16 A).

Arbejdshenvisninger

- **Pas på når der udføres slidser i bærende vægge: se statik forskrifter.**
- Arbejdsstykket skal spændes fast, hvis det ikke ligger sikkert som følge af sin egenvægt.
- Maskinen må ikke belastes i et sådant omfang, at den stopper.
- Slibe- og skæreskiver bliver meget varme, når de er i brug; de må først berøres, når de er kølet helt af.

Skrubslibning

Arbejdsvinkler på 30° – 40° giver det bedste skrubberesultat. Bevæg maskinen frem og tilbage med jævnt tryk. Derved bliver emnet ikke for varmt, misfarvning undgås og maskinen efterlader igen riller på emnet.

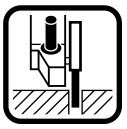
⚠ **Benyt aldrig skæreskiver til skrubning.**

Lamelslibeskive

Lamelslibeskiver (tilbehør) kan også benyttes til at bearbejde bølgede overflader og profiler (konturslibning).

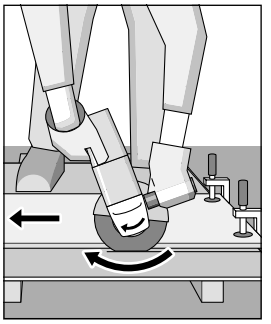
Lamelslibeskiver har væsentlig højere standtider end slibeblade, lavere støjniveau og lavere slibetemperaturer.

Skæring



Under skærearbejdet må værktøjet ikke udsættes for tryk, ikke komme til at sidde i klemme, ikke oscillere. Desuden skal værktøjet fremføres med et jævnt tryk, som passer til det materiale, som skal bearbejdes.

Forsøg ikke at bremse udløbende skæreskiver ved at trykke dem på siden.



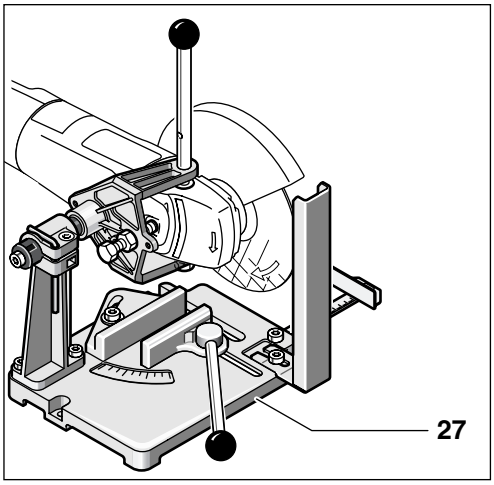
Vigtigt er skæreretningen.

Maskinen skal altid arbejde i modløb; bevæg derfor ikke maskinen i den modsatte retning! Dette kan medføre, at det trykkes **ukontrolleret** ud af snittet.

Skærestander

Skærestanderen **27** (tilbehør) bruges til at skære emner på langs i en vinkel fra 0 til 45°.

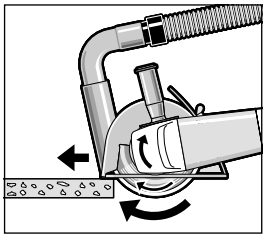
Sikkerheds- og arbejdsforskrifterne i den pågældende betjeningsvejledning til skærestanderen skal overholdes nøje. Brug kun originale Bosch skærestandere.



Skæring i sten

- Maskinen må kun benyttes til tørskæring/ tørslibning. Brug helst en diamant-skæreskive. **Føringsslæden 24** skal benyttes med en speciel opsugningsbeskyttelsesskærm, så skiven ikke kan beskadiges.

Støvopsugningen skal altid være tændt, når maskinen er i brug. Desuden skal der bæres beskyttelsesmaske.



Støvsugeren skal være godkendt til opsugning af stenstøv.

Bosch tilbyder egnede støvsugere.

Tænd for maskinen og anbring den forreste del af føringsslæden på emnet.

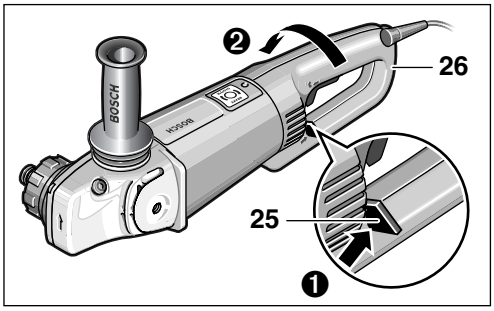
Før maskinen frem med jævnt tryk passende til det materiale, som skal bearbejdes (fig.).

Når der skæres i meget hårde materialer som f.eks. beton med et stort kieseindhold, kan diamantskæreskiven blive for varm og derved beskadiges. En gnistkrans, som løber med diamantskæreskiven, er et tydeligt tegn herpå.

Afbryd i dette tilfælde skærearbejdet og afkøl diamantskæreskiven i kort tid ved ubelastet omdrejningstal.

Et mærkbart langsommere arbejdsskridt og en gnistkrans er tegn på, at diamantskæreskiven er uskarp. Diamantskæreskiven slibes igen ved at køre den i porøst materiale (kalksandsten) i korte bevægelser.

Drej grebet



Grebet **26** kan drejes 90° til højre eller venstre i forhold til motorhuset. Dette gør det muligt at stille start-stop-kontakten i en særlig praktisk position, når særligt arbejde skal udføres; f.eks. til skæring med føringsskinne/skærestander (tilbehør) og til venstrehåndede.

Træk greblåsen **25** kraftigt i pilens retning (❶) og drej samtidigt grebet **26** i den ønskede position (❷), indtil det falder i hak. På billedet er grebet **26** drejet 90°.

☞ Greblås **25** og start-stop-kontakt **3** har en sikkerhedslås.
Maskinen kan ikke tændes, så længe grebet **26** ikke er faldet i hak i en af de tre mulige positioner.
Grebet **26** kan ikke åbnes, når start-stop-kontakten **3** er fastlåst.

Vedligeholdelse og rengøring

- Træk stikket ud, før der arbejdes på maskinen.
- El-værktøj og el-værktøjets ventilationsåbninger skal altid holdes rene for at sikre et godt og sikkert arbejde.

⚠ Ved ekstreme brugsbetingelser kan der afsætte sig elektrisk ledende støv inde i maskinen i forbindelse med bearbejdning af metaller. Maskinens beskyttelsesisolering kan forringes. I sådanne tilfælde anbefales det at benytte et stationært udsugningsanlæg, hyppig udblæsning af ventilationsåbningerne og forankobling af et HFI-relæ.

Skulle maskinen trods omhyggelig fabrikation og kontrol engang holde op med at fungere, skal reparationen udføres af et autoriseret serviceværksted for Bosch elektroværktøj.

Det 10-cifrede sagnummer til maskinen (se typeskilt) skal altid angives ved forespørgsler og bestilling af reservedele.

Bortskaffelse

El-værktøj, tilbehør og emballage skal genbruges på en miljøvenlig måde.

Gælder kun for EU-lande:

Smid ikke el-værktøj ud sammen med det almindelige husholdningsaffald!
Iht. det europæiske direktiv 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr skal kasseret elektrisk udstyr indsamles separat og genbruges iht. gældende miljøforskrifter.

Service og kunderådgiver

Reservedelstegninger og informationer om reservedele findes under:
www.bosch-pt.com

Bosch Service Center for el-værktøj
Telegrafvej 3
2750 Ballerup

✆ Service: ..... +45 44 89 88 55
Fax ..... +45 44 89 87 55
✆ Teknisk vejledning: ..... +45 44 89 88 56
✆ Den direkte linje: ..... +45 44 68 35 60

CE Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende standarder eller normative dokumenter: EN 50 144 i henhold til bestemmelserne i direktiverne 89/336/EØF og 98/37/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Ret til ændringer forbeholdes

Tekniska data

Vinkelslipmaskin GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Produktnummer		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Upptagen märkeffekt	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Avgiven effekt	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Tomgångsvarvtal	[r/min]	8 500	8 500	6 500	6 500
Slipskivs-Ø, max.	[mm]	180	180	230	230
Startströmbegränsning		●	–	●	–
Slipspindelgänga		M 14	M 14	M 14	M 14
Vikt enligt EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Skyddsklass		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Inkopplingsförloppen orsakar korta spänningssänkningar. Vid ogynnsamma nätförutsättningar kan dessa menligt påverka andra maskiner. Vid nätimpedans under 0,25 ohm behöver inte störningar befaras.

Data gäller för märkspänningar [U] 230/240 V. Vid lägre spänning och i landsspecifika utföranden kan dessa data avvika.

Beakta produktnumret på elverktygets typskylt. Handelsbeteckningarna för enskilda elverktyg kan variera.

Maskinens komponenter

Numreringen av komponenterna hänvisar till illustration på grafiksida.

Fäll upp sidan med illustration av elverktyget och håll sidan uppfälld när du läser bruksanvisningen.

1 Gängat stödhandtag (3x)
2 Spindellåsknapp
3 Strömställare Till/Från
4 Stödhandtag
5 Stödfläns
6 Slipspindel
7 Sprängskydd
8 Justerskruv
9 Spännarm
10 Slip-/kapskiva*
11 Snabbspännmutter SDS-clic*
12 Spännskruv
13 Kodklack
14 Sprängskydd för slipskål*
15 Slipskål*
16 Spännmutter*
17 Tvåstiftsnyckel för spännmutter*
18 Handskydd*
19 Gummisliprondell*
20 Slipblad*
21 Rundmutter*
22 Toppborste*
23 Diamantkapskiva*
24 Styrsläde med utsugningshuv*
25 Handtagsupplåsning
26 Handtag
27 Kapbord*

* **I bruksanvisningen avbildat och beskrivet tillbehör ingår inte alltid i leveransen!**

Ljud-/vibrationsdata

Mätvärdena har tagits fram baserande på EN 50 144.

Maskinens A-vägda ljudnivå uppnår i typiska fall:
Ljudtrycksnivå 93 dB (A);
ljudeffektnivå 106 dB (A).
Använd hörselskydd!

När standardstödhandtaget används är den beräknade maximala accelerationen i typiska fall 5,2 m/s^2.

Vid användning av vibrationsdämpande stödhandtag underskrider handens/armens vibration på stödhandtaget i typiska fall 2,5 m/s^2.

Ändamålsenlig användning

Maskinen är avsedd för kapning, grovbearbetning och borstning av arbetsstycken i metall- och sten utan vattentillförsel. Vid kapning av sten ska styrsläde användas.

Hänvisningar till statisk konstruktionsberäkning

Spår i bärande väggar ska uppfylla kraven enligt DIN 1053 del 1 eller tillämpliga föreskrifter i aktuellt land.

Dessa föreskrifter ska absolut beaktas. Rådfråga ansvarig statiker, arkitekt eller entreprenör innan arbetet påbörjas.

Säkerhetsåtgärder

Samtliga anvisningar ska läsas. Fel som uppstår till följd av att anvisningarna nedan inte följts kan orsaka elstöt, brand och/eller allvarliga kroppsskador.

Dessutom ska alla allmänna säkerhetsanvisningar i det häfte som bifogats eller som är insatt i mitten av denna bruksanvisning följas.

TA VÄL VARA PÅ ANVISNINGARNA.

Bär skyddsglasögon.

Bär hörselskydd.

- **Håll i elverktyget med båda händerna under arbetet och se till att du står stadigt.** Elverktyget kan styras säkrare med två händer.
- **Säkra arbetsstycket.** Ett arbetsstycke som är fastspänt i en uppspänningsanordning eller ett skruvstycke hålls säkrare än med handen.
- **Vidta skyddsåtgärder om risk finns för att hälsovådligt, brännbart eller explosivt damm uppstår under arbetet.** Till exempel: Vissa damm klassificeras som cancerframkallande ämnen. Använd lämplig damm-/spånutsugning och en dammfiltermask.
- **Håll arbetsplatsen ren.** Materialblandningar är särskilt farliga. Lättmetalldamm kan brinna och explodera.
- **Asbesthaltigt material får inte bearbetas.** Asbest anses vara cancerframkallande.
- **Elverktyget får inte användas med defekt sladd. Berör inte skadad nätsladd, dra sladden ur vägguttaget om den skadats under arbetet.** Skadade nätsladdar ökar risken för elstöt.
- **Anslut elverktyg som används utomhus via läckströmsskyddsbrytare (FI).**

Gemensamma säkerhetsanvisningar för slipning, sandpappersslipning, arbeten med stålborste, polering och kapslipning:

- **Elverktyget kan användas som slip-, slippappersslip-, stålborste-, polerings- och kapslipmaskin. Beakta alla säkerhetsanvisningar, anvisningar, illustrationer och data som levereras med elverktyget.** Om nedanstående anvisningar ignoreras finns risk för att elstöt, brand och/eller allvarliga personskador uppstår.
- **Använd inte tillbehör som tillverkaren inte uttryckligen godkänt och rekommenderat för detta elverktyg.** Även om tillbehör kan fästas på elverktyget finns det ingen garanti för en säker användning.
- **Insatsverktygets tillåtna varvtal måste åtminstone motsvara elverktygets angivna högsta varvtal.** Tillbehör med en högre rotationshastighet kan förstöras.
- **Insatsverktygets yttre diameter och tjocklek måste motsvara elverktygets dimensioner.** Feldimensionerade insatsverktyg kan inte på betryggande sätt avskärmas och kontrolleras.
- **Slipskivor, flänsar, sliprondeller och annat tillbehör måste passa exakt på elverktygets slipspindel.** Insatsverktyg som inte exakt passar till elverktygets slipspindel roterar ojämnt, vibrerar kraftigt och kan leda till att kontrollen över verktyget går förlorat.
- **Använd aldrig skadade insatsverktyg. Kontrollera före varje användning insatsverktygen som t. ex. slipskivor avseende splitterskador och sprickor, sliprondeller avseende sprickor, repor eller kraftig nedslitning, stålborstar avseende lösa eller brustna trådar. Om elverktyget eller insatsverktyget skulle falla ned kontrollera om skada uppstått eller montera ett oskadat insatsverktyg. Du och andra personer i närheten ska efter kontroll och montering av insatsverktyg stå utanför insatsverktygets rotationsradie; låt sedan elverktyget rotera en minut med högsta varvtal.** Skadade insatsverktyg går i de flesta fall sönder vid denna provkörning.

- **Använd personlig skyddsutrustning. Använd alltefter avsett arbete ansiktsskärm, ögonskydd eller skyddsglasögon. Om så behövs använd dammfiltermask, hörselskydd, skyddshandskar eller skyddsförkläde som skyddar mot utslungade slip- och materialpartiklar.** Ögonen ska skyddas mot utslungade främmande partiklar som kan uppstå under arbetet. Damm- och andningsskydd måste kunna filtrera bort det damm som eventuellt uppstår under arbetet. Risk finns för hörselskada under en längre tids kraftigt buller.
- **Se till att obehöriga personer hålls på betryggande avstånd från arbetsområdet. Alla som rör sig inom arbetsområdet måste använda personlig skyddsutrustning.** Brottstycken från arbetsstycket eller insatsverktygen kan slungas ut och orsaka personskada även utanför arbetsområdet.
- **Håll fast elverktyget endast vid de isolerade handtagen när arbeten utförs på ställen där insatsverktyget kan skada dolda elledningar eller egen nätsladd.** Om elverktyget kommer i kontakt med en spänningsförande ledning sätts elverktygets metalldelar under spänning som sedan leder till elstöt.
- **Håll nätsladden på avstånd från roterande insatsverktyg.** Om du förlorar kontrollen över elverktyget kan nätsladden kapas eller dras in varvid risk finns för att din hand eller arm dras mot det roterande insatsverktyget.
- **Lägg aldrig bort elverktyget innan insatsverktyget stannat fullständigt.** Det roterande insatsverktyget kan komma i beröring med underlaget varvid risk finns att du förlorar kontrollen över elverktyget.
- **Elverktyget får inte rotera när det bärs.** Kläder kan vid tillfällig kontakt med det roterande insatsverktyget dras in varvid insatsverktyget dras mot din kropp.
- **Rengör regelbundet elverktygets ventilationsöppningar.** Motorfläkten drar in damm i huset och en kraftig anhopning av metalldamm kan orsaka farliga elströmmar.
- **Använd inte elverktyget i närheten av brännbara material.** Risk finns för att gnistor antänder materialet.
- **Använd inte insatsverktyg som kräver flytande kylmedel.** Vatten eller andra kylvätskor kan medföra elstöt.

Varning för bakslag

- Ett bakslag är en plötslig reaktion hos insatsverktyget när t. ex. slipskivan, sliprondellen, stålborsten hakar upp sig eller blockerar. Detta leder till abrupt uppbromsning av det roterande insatsverktyget. Härvid accelererar ett okontrollerat elverktyg mot insatsverktygets rotationsriktning vid inklämningsstället.
  Om t. ex. en slipskiva hakar upp sig eller blockerar i arbetsstycket kan slipskivans kant i arbetsstycket klämmas fast varvid slipskivan bryts sönder eller orsakar bakslag. Slipskivan rör sig nu mot eller bort från användaren beroende på skivans rotationsriktning vid inklämningsstället. Härvid kan slipskivan även brytas sönder.
  Bakslag uppstår till följd av missbruk eller felaktig hantering av elverktyget. Detta kan undvikas genom skyddsåtgärder som beskrivs nedan.
- **Håll stadigt i elverktyget samt kroppen och armarna i ett läge som är lämpligt för att motstå bakslagskrafter. Använd alltid stödhandtaget för bästa möjliga kontroll av bakslagskrafter och reaktionsmoment vid start.** Användaren kan genom lämpliga försiktighetsåtgärder bättre behärska bakslags- och reaktionskrafterna.
- **Håll alltid handen på betryggande avstånd från det roterande insatsverktyget.** Insatsverktyget kan vid ett bakslag gå mot din hand.
- **Undvik att hålla kroppen inom det område elverktyget vid ett bakslag rör sig.** Bakslaget kommer att driva elverktyget i motsatt riktning till slipskivans rörelse vid inklämningsstället.
- **Var särskilt försiktig vid bearbetning av hörn, skarpa kanter osv. Håll emot så att insatsverktyget inte studsar ut från arbetsstycket eller kommer i kläm.** På hörn, skarpa kanter eller vid studsning tenderar det roterande insatsverktyget att komma i kläm. Detta kan leda till att kontrollen förloras eller att bakslag uppstår.
- **Använd aldrig kedje- eller tandade sågklingor.** Dessa insatsverktyg orsakar ofta ett bakslag eller förlust av kontrollen över elverktyget.

Speciella varningar för slipning och kapslipning

- **Använd alltid det sprängskydd som är avsett för aktuell slipkropp. Sprängskyddet måste monteras ordentligt på elverktyget och vara infäst så att högsta möjliga säkerhet uppnås, dvs den del av slipkroppen som är vänd mot användaren måste vara möjligast väl skyddad.** Sprängskyddet ska skydda användaren mot brottstycken från eller tillfällig kontakt med slipkroppen.
- **Använd endast slipkroppar som godkänts för aktuellt elverktyg och de sprängskydd som är avsedda för dessa slipkroppar.** Slipkroppar som inte är avsedda för aktuellt elverktyg kan inte på betryggande sätt skyddas och är därför farliga.
- **Slipkroppar får användas endast för rekommenderade arbeten,** t. ex.: Slipa aldrig med kapskivans sidoyta. Kapskivor är avsedda för materialavverkning med skivans kant. Om tryck från sidan utövas mot slipkroppen kan den spricka.
- **För vald slipskiva ska alltid oskadade spännflänsar i korrekt storlek och form användas.** Lämpliga flänsar stöder slipskivan och reducerar risken för slipskivsbrott. Flänsar för kapskivor och andra slipskivor kan ha olika utseende och form.
- **Använd inte nedslitna slipskivor från större elverktyg.** Slipskivor för större elverktyg är inte konstruerade för de mindre elverktygens högre varvtal och kan därför spricka.

Andra speciella säkerhetsanvisningar för kapslipning

- **Se till att kapskivan inte kommer i kläm och att den inte utsätts för högt mottryck. Försök inte skära för djupt.** Om kapskivan överbelastas ökar dess påfrestning och risk finns för att den snedvrids eller blockerar som sedan kan resultera i bakslag eller slipkroppsbrott.
- **Undvik området framför och bakom den roterande kapskivan.** Om du för kapskivan i arbetsstycket bort från kroppen kan i händelse av ett bakslag elverktyget med roterande skiva slungas mot din kropp.
- **Om kapskivan kommer i kläm eller arbetet avbryts, koppla från elverktyget och håll det lugnt tills skivan stannat fullständigt. Försök aldrig dra ut en roterande kapskiva ur skärspåret då detta kan leda till bakslag.** Lokalisera och åtgärda orsaken för inklämning.
- **Koppla inte åter på elverktyget om det sitter i arbetsstycket. Låt kapskivan uppnå fullt varvtal innan den försiktigt förs in i skärspåret för fortsatt kapning.** I annat fall kan skivan haka upp sig, hoppa ur arbetsstycket eller orsaka bakslag.
- **För att reducera risken för ett bakslag till följd av inklämd kapskiva ska skivor och andra stora arbetsstycken stödas.** Stora arbetsstycken kan böjas ut till följd av hög egenvikt. Arbetsstycket måste därför stödas på båda sidorna både i närheten av skärspåret och vid kanten.
- **Var speciellt försiktig vid ”fickkapning” i dolda områden som t. ex. i en färdig vägg.** Där risk finns att kapskivan kommer i kontakt med gas- eller vattenledningar, elledningar eller andra föremål som kan orsaka bakslag.

Speciella säkerhetsanvisningar för sandpappersslipning

- **Använd inte för stora slippapper, se tillverkarens uppgifter om slippapperets storlek.** Slippapper som står ut över sliprondellen kan leda till personskada, blockera, rivas sönder eller också orsaka bakslag.

Speciella säkerhetsanvisningar för polering

- **Se till att inga lösa delar finns på polerhättan t. ex. fastspänningsband. Kläm in eller kapa fastspänningsbanden.** Lösa roterande fastspänningsband kan gripa tag i fingren eller dras in i arbetsstycket.

Speciella säkerhetsanvisningar för arbeten med trådborstar

- **Observera att trådborstar även under normal användning förlorar trådbitar. Överbelasta inte stålborsten med för högt anliggningstryck.** Utslungade trådbitar kan lätt tränga in genom kläder och/eller i huden.
- **När sprängskydd används bör man se till att sprängskyddet och trådborsten inte berör varandra.** Tallriks- och toppborstarnas diameter kan till följd av anliggningstryck och centrifugalkrafter bli större.

Extra säkerhetsanvisningar

- **Använd lämpliga detektorer för lokalisering av dolda försörjningsledningar eller konsultera lokalt distributionsföretag.** Kontakt med elledningar kan förorsaka brand och elstöt. En skadad gasledning kan leda till explosion. Borrning i vattenledning kan förorsaka sakskador eller elstöt.

- **Lås upp strömställaren Till/Från och ställ den i Från-läget om strömförsörjningen avbryts t. ex. vid strömavbrott eller dra stickproppen ur nätuttaget.** Detta hindrar en okontrollerad återstart av verktyget.
- **Använd dammutsugning vid bearbetning av sten. Dammsugaren måste vara godkänd för utsugning av stendamm.** Dessa anordningar reducerar riskerna i samband med damm.
- **Använd en styrsläde vid kapning av sten.** Utan sidstyrning kan kapskivan haka fast och orsaka bakslag.

⚠ Så här monteras skyddsutrustningen

- Dra ut stickproppen innan åtgärder utförs på maskinen.
- För arbeten med slip- och kapskivor måste sprängskyddet **7** vara monterat.

Sprängskydd med spännskruv

Kodklacken **13** på sprängskyddet **7** säkerställer att endast det sprängskydd kan monteras som passar till maskinen.

Lossa vid behov spännskruven **12**.

Placera sprängskyddet **7** med kodklacken **13** i kodspåret på maskinhuvudets spindelhals och vrid till önskat läge (arbetsposition).

Den slutna sidan på sprängskyddet 7 måste alltid vara riktad mot användaren.

Dra fast spännskruven **12**.

Kontrollera att sprängskyddet 7 sitter stadigt på spindelhalsen.

Sprängskydd med snabbkoppling

Öppna spännarmen **9**.

Placera sprängskyddet **7** med kodklacken **13** i kodspåret på maskinhuvudets spindelhals och vrid till önskat läge (arbetsposition).

Den slutna sidan på sprängskyddet 7 måste alltid vara riktad mot användaren.

Stäng spännarmen **9** för fastklämning av sprängskyddet **7**.

Kontrollera att sprängskyddet 7 sitter stadigt på spindelhalsen.

Genom att lossa eller dra åt justerskruven **8** kan spännlåsets kraft förändras.

Stödhandtag

- Vid alla arbeten med maskinen måste stödhandtaget vara monterat.

Skruva fast stödhandtaget **4** på maskinhuvudet för att motsvara aktuell arbetsställning.

Vibrationsdämpande stödhandtag

VIBRATION CONTROL

Det vibrationsdämpande stödhandtaget leder till vibrationssnålt och sålunda bekvämare och säkrare arbete.

⚠ **Det är inte tillåtet att göra ändringar på stödhandtaget.**

Skadat stödhandtag får inte längre användas.

Handskydd

För arbeten med gummisliprondell **19** eller toppborste **22**/ståltrådsborste i skivform/lamellslipskiva ska handskyddet **18** (tillbehör) vara monterat.

Handskyddet **18** fästs in med stödhandtaget **4**.

Montering av slipverktyg

- Dra ut stickproppen innan åtgärder utförs på maskinen.

Slip- och kapskivorna blir under arbetet mycket heta; berör ej skivan innan den svalnat.

Vi rekommenderar användning av snabbspännmutter **11**. Räkna med att en viss kraft krävs för losstagning av spännmuttern **16**.

Rengör slipspindeln och alla delar som ska monteras. För inspänning och lossning av slipverktyg blockera slipspindeln **6** med spindellåsknappen **2**.

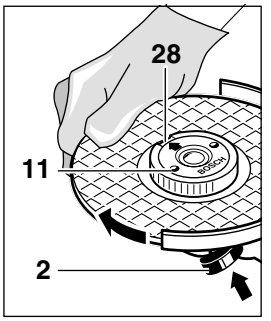
Påverka spindellåsknappen 2 endast när slipspindeln står stilla!

Snabbspännmutter SDS-*clic*

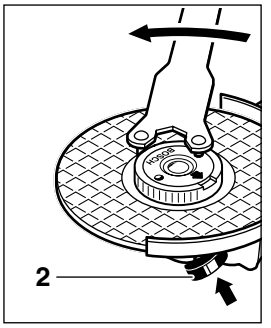
Slipverktygen kan med snabbspännmuttern **11** monteras utan verktyg.

Använd endast felfri, oskadad snabbspännmutter 11.

Kontrollera vid påskruvning att sidan med text inte är riktad mot slipskivan; pilen måste peka mot indexmärket 28.



Blockera slipspindeln med spindellåsknappen **2**. Dra fast snabbspännmuttern genom att kraftigt vrida runt slipskivan medurs.



En korrekt monterad och oskadad snabbspännmutter kan lossas för hand när räfflade ringen vrids moturs.

En hårtsittande snabbspännmutter ska lossas med tvåstiftsnyckeln, använd aldrig en tång. Lägg an tvåstiftsnyckeln som bilden visar.

Slip-/kapskiva

Kontrollera slipskivornas dimensioner. Centrumhålet måste utan spel passa på stödflänsen 5. Varken reducerstycke eller adapter får användas.

Kontrollera vid användning av diamantkapskiva att rotationsriktningspilen på diamantkapskivan och maskinens rotationsriktning (rotationsriktningspil på maskinhuvudet) överensstämmer.

För montage se bildsidan.

Lägg upp grovbearbetnings-/kapskivan på stödflänsen **5**. Kontrollera att slipverktyget sitter centriskt och utan spel på stödflänsen.

Skruva på snabbspännmuttern **11** och dra fast slipskivan.

☞ **Efter montering av slipverktyget kontrollera innan maskinen inkopplas att slipverktyget är korrekt monterat och att det kan rotera fritt.**

Lamellslipskiva (slipmoppsrondell)

Montera alltid handskyddet (tillbehör) vid arbeten med gummisliprondell, toppborste, ståltrådsborste i skivform och lamellslipskiva.

Lägg upp lamellslipskivan på slipspindeln **6**. Skruva på snabbspännmuttern **11** och dra fast slipskivan.

Gummisliprondell 19

Montera alltid handskyddet (tillbehör) vid arbeten med gummisliprondell, toppborste, ståltrådsborste i skivform och lamellslipskiva.

För montage se bildsidan.

Skruva på rundmuttern **21** och dra fast den med tvåstiftsnyckeln.

Räkna med att en viss kraft krävs för att lossa rundmuttern **21**.

Toppborste 22/skivborste

Montera alltid handskyddet (tillbehör) vid arbeten med gummisliprondell, toppborste, ståltrådsborste i skivform och lamellslipskiva.

Slipverktyget ska kunna skruvas så långt in på slipspindeln **6** att den vid slipspindelgängans slut ligger stadigt mot slipspindelflänsen. Dra kraftigt fast med U-nyckeln.

Räkna med att en viss kraft krävs för att lossa slipverktyget.

Slipskål

⚠ **Vid arbeten med slipskålar ska ett speciellt sprängskydd 14 användas.**

Slipskålen **15** ska inte stå ut över sprängskyddet **14** med mer än vad som är nödvändigt för aktuell bearbetning.

Anpassa sprängskyddet **14** till detta mått.

För montage se bildsidan.

Skruva fast spännmuttern **16** på slipspindeln **6** med den plana sidan mot slipskivan och dra fast spännmuttern med den böjda tvåstiftsnyckeln **17**.

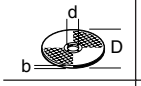
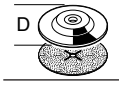
Räkna med att en viss kraft krävs för att lossa spännmuttern **16**.

Godkända slipverktyg

Alla de slipverktyg som anges i denna bruksanvisning kan användas.

Använda slipverktygs tillåtna varvtal [r/min] resp periferihastighet [m/s] måste åtminstone motsvara data i tabellen.

Kontrollera därför alltid **godkända varvtal/ periferihastigheter** som anges på slipverktygets etikett.

	max. [mm] D	b	[mm] d	[r/min]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Start

Kontrollera nätspänningen: Kontrollera att strömkällans spänning överensstämmer med uppgifterna på maskinens typskylt. Maskiner märkta med 230 V kan även anslutas till 220 V.

In-/urkoppling

För att **starta** maskinen skjut strömställaren Till/Från **3** framåt och tryck ned den.

För **låsning** skjut den nedtryckta strömställaren Till/Från **3** ytterligare framåt.

För **frånkoppling** av maskinen släpp strömställaren Till/Från **3** eller tryck ned och släpp.

Strömställarutförande utan spärr (krav i vissa länder):

För att **starta** maskinen skjut strömställaren Till/Från **3** framåt och tryck ned den.

För **frånkoppling** av maskinen släpp strömställaren Till/Från **3**.

☞ **Provkörning!**
Kontrollera slipverktygen innan de tas i bruk. Slipverktyget måste vara ordentligt monterat och kunna rotera fritt. Provkör nya verktyg minst 30 sekunder utan belastning. Skadade, orunda eller vibrerande slipverktyg får inte längre användas.

Snabbstopp

Maskinen är försedd med Bosch Brake System, en patenterad elektromekanisk utlöpsbroms.

Vid frånkoppling av eller vid avbrott i strömtillförseln bromsas slipverktyget upp inom några få sekunder. Detta betyder att utlöpstiden förkortas med ca. 70 % jämfört med vinkelslipar utan utlöpsbroms och maskinen kan därför snabbare läggas bort.

Skulle utlöpsbromsens bromsverkan tydligt avta, ska maskinen lämnas in för granskning till en auktoriserad serviceverkstad för Bosch-elverktyg.

Startströmbegränsning (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Till följd av maskinens mjukstart behövs endast en säkring på 16 A.

⚠ En maskin utan startströmbegränsning kräver en högre avsäkring (minst en trög 16-A-säkring bör användas).

Arbetsanvisningar

- **Se upp vid spårfräsning i bärande väggar: se statiska anvisningar.**
- Spänn fast arbetsstycket om det till följd av sin egen vikt inte ligger stadigt.
- Utsätt inte maskinen för så hög belastning att den stannar.
- Slip- och kapskivorna blir under arbetet mycket heta; berör ej skivan innan den svalnat.

Grovslipning

Med en ställvinkel mellan 30° och 40° uppnås optimalt resultat vid grovslipning. När maskinen förs med lätt tryck fram och tillbaka blir arbetsstycket inte för varmt, missfärgas inte och det uppstår inte heller några spår på ytan.

⚠ **Använd aldrig kapskivor för grovslipning.**

Lamellslipskiva (slipmoppsrondell)

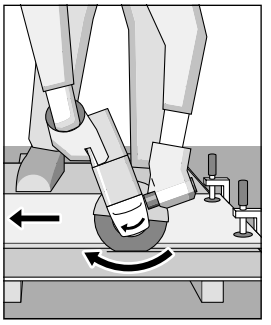
Med lamellslipskivan (tillbehör) kan även välvda ytor och profiler (konturslipning) bearbetas.

Lamellslipskivorna har en betydligt längre brukstid än slipbladen, lägre ljudnivå och lägre sliptemperaturer.

Kapslipning

Utför kapslipning utan tryck och utan att snedställa eller oscillera kapskivan. Kapslipa med måttlig och till aktuellt material anpassad matning.

Frånkopplade slipskivor får inte bromsas upp genom tryckbelastning från sidan.



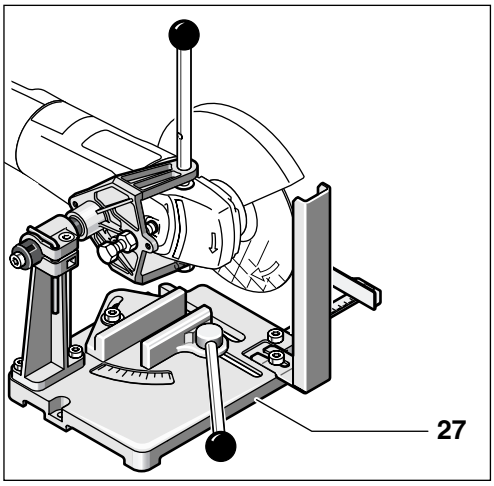
Viktigt är att kapning sker i rätt riktning.

Maskinen ska alltid arbeta mot matningsriktningen; maskinen får inte föras i motsatt riktning! I annat fall finns risk för att maskinen **okontrollerat** trycks ur spåret.

Kapbord

Med kapbordet **27** (tillbehör) kan lika långa arbetsstycken kapas i vinklar mellan 0 och 45°.

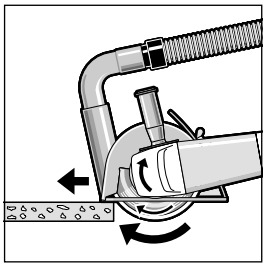
Följ exakt säkerhets- och arbetsinstruktionerna som lämnas i bruksanvisningen för kapstativet. Använd endast original Bosch kapstativ.



Kapning av stenmaterial

- Maskinen får användas endast för torrkapning/ torrslipning. Använd helst en diamantkapskiva. För att eleminera snedvridning använd **styrsläden 24** med speciell utsugningshuv.

Arbeta endast med dammutsugning. Använd dessutom andningsskydd med dammfilter.



Dammsugaren måste vara godkänd för utsugning av stendamm.

Bosch erbjuder lämpliga dammsugare.

Slå på maskinen och lägg an styrslädens främre parti mot arbetsstycket.

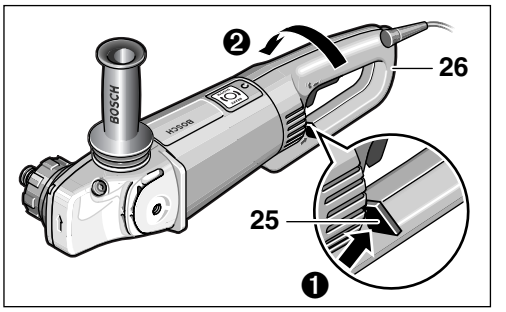
Mata fram maskinen med måttlig och till aktuellt material anpassad hastighet (bild).

Vid kapning av mycket hårt material t. ex. betong med hög kiselhalt kan diamantkapskivan överhettas och till följd av detta skadas. En kring diamantkapskivan cirkulerande gnistkrans är ett tydligt tecken på överhettning.

Avbryt i detta fall kapningen och låt diamantkapskivan avkylas genom att låta den en kort stund gå på tomgång utan belastning.

Tydligt nedsatt arbetsprestation och en cirkulerande gnistkrans är tecken på att diamantkapskivan avtrubbats. Genom korta snitt i abrasivt material (t. ex. kalksten) kan skivan åter skärpas.

Vrid maskinens handtag



Handtaget **26** kan vridas mot motorhuset i steg om 90° åt vänster och höger. Detta medför att strömställaren för speciella arbeten kan ställas i ett bekvämt hanteringsläge, t. ex. för kapning med styrsläde/kapstativ (tillbehör) och för vänsterhänt hantering.

Dra upplåsningsspaken **25** kraftigt i pilriktning (❶) och sväng samtidigt handtaget **26** i önskad riktning (❷) tills det låser i läget. Figuren visar handtaget **26** vridet om 90°.

☞ Handtagsupplåsningen **25** och strömställaren **3** är utrustade med en säkerhetsspärr.
Maskinen kan inte kopplas på innan handtaget **26** har låsts i ett av möjliga tre lägen. Handtaget **26** kan inte heller låsas upp om strömställaren **3** är spärrad.

Underhåll och rengöring

- Dra ut stickproppen innan åtgärder utförs på maskinen.
- Håll elverktyget och dess ventilationsöppning rena för bra och säkert arbete.

⚠ Under extrema arbetsförhållanden kan vid bearbetning av metaller ledande dammpartiklar samlas i maskinens inre som sedan kan påverka maskinens skyddsisolering. Vi rekommenderar i sådana fall att använda ett fast installerat utsugningssystem, ofta renblåsa ventilationsöppningarna och förkoppla en jordfelsbrytare (FI).

Om i produkten trots exakt tillverkning och sträng kontroll störning skulle uppstå, bör reparation utföras av auktoriserad serviceverkstad för Bosch elverktyg.

Var vänlig ange vid förfrågningar och reservdelsbeställningar apparatens produktnummer som består av 10 siffror och som finns på typskylten.

Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning.

Endast för EU-länder:

Släng inte elverktyg i hushållsavfall!
Enligt europeiska direktivet 2002/96/EG för elektriska och elektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas separat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Service och kundtjänst

En sprängskiss och informationer om reservdelar lämnas under:
www.bosch-pt.com

✆ ..... +46 (0)20 41 44 55
Fax..... +46 (0)11 18 76 91

CE Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar härmed under exklusivt ansvar att denna produkt överensstämmer med följande normer och harmoniserade standarder: EN 50 144 enligt bestämmelserna i direktiven 89/336/EEG, 98/37/EG.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Ändringar förbehålles

Tekniske data

Vinkelsliper GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Produktnummer		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Opptatt effekt	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Avgitt effekt	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Tomgangsturtall	[min^{-1}]	8 500	8 500	6 500	6 500
Slipeskive-diameter, max.	[mm]	180	180	230	230
Startstrømbegrensning		●	–	●	–
Slipespindelgjenge		M 14	M 14	M 14	M 14
Vekt i henhold til EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Beskyttelsesklasse		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Innkoblinger fører til korte spenningsreduksjoner. Ved ugunstige nettvilkår kan det oppstå forstyrrelser på andre maskiner. Ved nettimpedanser på mindre enn 0,25 Ohm forventes det ingen forstyrrelser.

Dataene gjelder for nominelle spenninger [U] 230/240 V. Ved lavere spenninger og spesielle modeller for visse land kan disse dataene variere noe.

Legg merke til produktnummeret på typeskiltet til elektroverktøyet ditt. Handelsbetegnelsene for de enkelte elektroverktøyene kan variere.

Maskinelementer

Nummereringen av maskinelementene gjelder for bildet av maskinen på illustrasjonssiden.

Brett ut utbrettssiden med bildet av maskinen, og la denne siden være utbrettet mens du leser bruksanvisningen.

1 Gjenger ekstrahåndtak (3x)
2 Spindel-låsetast
3 På-/av-bryter
4 Ekstrahåndtak
5 Festeflens
6 Slipespindel
7 Vernedeksel
8 Justeringsskrue
9 Spennarm
10 Slipe-/kappeskive*
11 Hurtigspennmutter SDS-clic*
12 Klemskrue
13 Kodeplugg
14 Vernedeksel slipekopp*
15 Slipekopp*
16 Spennmutter*
17 Hakenøkkel for spennmutter*
18 Håndbeskyttelse*
19 Gummislipetallerken*
20 Fiber-disc*
21 Rundmutter*
22 Koppbørste*
23 Diamantkutteskive*
24 Fotplate med avsugvernedeksel*
25 Håndtaklås
26 Håndtak
27 Kappestativ*

* **Tilbehør som er beskrevet og illustrert i bruksanvisningen inngår ikke alltid i leveransen!**

Støy-/vibrasjonsinformasjon

Måleverdier funnet i samsvar med EN 50 144.

Det typiske A-bedømte støynivået for maskinen er: Lydtrykknivå: 93 dB (A). Lydstyrkenivå: 106 dB (A).
Bruk hørselvern!

Ved bruk av standard ekstrahåndtak er den typiske bedømte maksimale akselerasjonen 5,2 m/s^2.

Ved bruk av det vibrasjonsdempende ekstrahåndtaket er den typiske hånd-arm-vibrasjonen på ekstrahåndtaket lavere enn 2,5 m/s^2.

Formålsmessig bruk

Maskinen er beregnet til kapping, sliping og børsting av metall- og steinmaterialer uten bruk av vann. Til kapping av stein må det brukes en fotplate.

Informasjoner om statikk

Slisser i bærende vegger må tilsvare kravene i standard DIN 1053 del 1 eller nasjonale bestemmelser.

Disse forskriftene må absolutt overholdes. Før arbeidsstart må den ansvarlige statikeren, arkitekten eller den ansvarlige byggeledelsen konsulteres.

For din sikkerhet

Les gjennom alle anvisningene. Feil ved overholdelsen av nedenstående anvisninger kan medføre elektriske støt, brann og/eller alvorlige skader.

I tillegg må de generelle sikkerhetsbestemmelsene i vedlagt bruksanvisning eller i heftet i midten av denne bruksanvisningen følges.

TA GODT VARE PÅ DISSE ANVISNINGENE.

Bruk vernebriller.

Bruk hørselvern.

- **Hold elektroverktøyet fast med begge hender under arbeidet og sørg for å stå stødig.** Elektroverktøyet føres sikrere med to hender.
- **Sikre arbeidsstykket.** Et arbeidsstykke som holdes fast med spenninnretninger eller en skrustikke, holdes sikrere enn med hånden.
- **Utfør beskyttelsestiltak hvis det kan oppstå helsefarlig, brennbart eller eksplosivt støv under arbeidet.** For eksempel: Enkelte støvtyper kan være kreftfremkallende. Bruk støv/spon-avsug og støvmaske.
- **Hold arbeidsplassen ren.** Materialblandinger er spesielt farlige. Lettmetallstøv kan brenne eller eksplodere.
- **Bearbeid aldri materiale som inneholder asbest.** Asbest kan forårsake kreft.
- **Bruk aldri elektroverktøyet med skadet ledning. Ikke berør den skadede ledningen og trekk støpselet ut hvis ledningen skades i løpet av arbeidet.** Med skadet ledning øker risikoen for elektriske støt.
- **Elektroverktøy som brukes utendørs må tilkobles via en jordfeilbryter.**

Felles advarsler om sliping, sandpapirsliping, arbeid med stålbørster, polering og kapping:

- **Dette elektroverktøyet skal brukes som sliper, sandpapirsliper, stålbørste, polermaskin og kuttesliper. Følg alle advarsler, anvisninger, bilder og data som du får levert sammen med elektroverktøyet.** Hvis du ikke følger følgende anvisninger, kan det oppstå elektriske støt, ild og/eller store skader.
- **Ikke bruk tilbehør som ikke er spesielt beregnet og anbefalt av produsenten for dette elektroverktøyet.** Selv om du kan feste tilbehøret på elektroverktøyet ditt, garanterer dette ingen sikker bruk.
- **Det godkjente turtallet til innsatsverktøyet må være minst like høyt som det maksimale turtallet som er angitt på elektroverktøyet.** Tilbehør som dreies hurtigere enn godkjent, kan ødelegges.
- **Utvendig diameter og tykkelse på innsatsverktøyet må tilsvare målene for elektroverktøyet.** Gale innsatsverktøy kan ikke sikres eller kontrolleres tilstrekkelig.
- **Slipeskiver, flenser, slipetallerkener eller annet tilbehør må passe nøyaktig på slipespindelen til elektroverktøyet.** Innsatsverktøy som ikke passer nøyaktig på slipespindelen til elektroverktøyet, roterer uregelmessig, vibrerer svært sterkt og kan føre til at du mister kontrollen.
- **Ikke bruk skadede innsatsverktøy. Sjekk før hver bruk om innsatsverktøy slik som slipeskiver er splintret eller revnet, om slipetallerkener er revnet eller svært slitt, om stålbørster har løse eller har brukkede tråder. Hvis elektroverktøyet eller innsatsverktøyet faller ned, må du kontrollere om det er skadet eller bruk et ikke skadet innsatsverktøy. Når du har kontrollert og satt inn innsatsverktøyet, må du holde personer som oppholder seg i nærheten unna det roterende innsatsverktøyet og la elektroverktøyet gå i ett minutt med maksimalt turtall.** Som regel brekker skadede innsatsverktøy i løpet av denne testtiden.

- **Bruk personlig beskyttelsesutstyr. Avhengig av typen bruk må du bruke visir, øyebeskyttelse eller vernebriller. Om nødvendig må du bruke støvmaske, hørselvern, vernehansker eller spesialforkle som holder små slipe- og materialpartikler unna kroppen din.** Øynene bør beskyttes mot fremmedlegemer som kan fly rundt ved visse typer bruk. Støv- eller pustevernmasker må filtere den typen støv som oppstår ved denne bruken. Hvis du er utsatt for sterk støy over lengre tid, kan du miste hørselen.
- **Pass på at andre personer holder tilstrekkelig avstand til arbeidsområdet ditt. Alle som går inn i arbeidsområdet må bruke personlig verneutstyr.** Brukne deler til verktøyet eller brukne innsatsverktøy kan slynges ut og derfor også forårsake skader utenfor det direkte arbeidsområdet.
- **Ta kun tak i elektroverktøyet på de isolerte gripeflatene, hvis du utfører arbeid der innsatsverktøyet kan treffe på skjulte strømledninger eller den egne strømledningen.** Kontakt med en spenningsførende ledning setter også elektroverktøyets metalldeler under spenning og fører til elektriske støt.
- **Hold strømledningen unna roterende innsatsverktøy.** Hvis du mister kontrollen over elektroverktøyet kan strømledningen kappes eller komme inn i verktøyet, og hånden eller armen din kan komme inn i det roterende innsatsverktøyet.
- **Legg aldri elektroverktøyet ned før innsatsverktøyet er stanset helt.** Det roterende innsatsverktøyet kan komme i kontakt med overflaten der maskinen legges ned, slik at du kan miste kontrollen over elektroverktøyet.
- **La aldri elektroverktøyet være innkoblet mens du bærer det.** Tøyet ditt kan komme inn i det roterende innsatsverktøyet hvis det tilfeldigvis kommer i kontakt med verktøyet og innsatsverktøyet kan da bore seg inn i kroppen din.
- **Rengjør ventilasjonsåpningene til elektroverktøyet med jevne mellomrom.** Motorvifte trekker støv inn i huset, og en stor oppsamling av metallstøv kan medføre elektrisk fare.
- **Ikke bruk elektroverktøyet i nærheten av brennbare materialer.** Gnister kan antenne disse materialene.
- **Bruk ikke innsatsverktøy som krever flytende kjølemidler.** Bruk av vann eller andre flytende kjølemidler kan føre til elektriske støt.

Tilbakeslag og tilsvarende advarsler

- Tilbakeslag er innsatsverktøyets plutselige reaksjon etter at det har hengt seg opp eller blokkerer. Dette kan gjelde slipeskiven, slipetallerkenen, stålbørsten osv.. Opphenging eller blokkering fører til at det roterende innsatsverktøyet stanser helt plutselig. Slik akselerer et ukontrollert elektroverktøy i motsatt retning av innsatsverktøyets dreieretning på blokkeringsstedet.
  Hvis f. eks. en slipeskive henger seg opp eller blokkerer i arbeidsstykket, kan kanten på slipeskiven som dykker inn i arbeidsstykket, henge seg opp og slik brekker slipeskiven eller forårsaker et tilbakeslag. Slipeskiven beveger seg da mot eller bort fra brukeren, avhengig av skivens dreieretning på blokkeringsstedet. Slipeskiver kan da også brekke.
  Et tilbakeslag er resultat av en gal eller feilaktig bruk av elektroverktøyet. Det kan unngås ved å følge egnede sikkerhetstiltak som beskrevet nedenstående.
- **Hold elektroverktøyet godt fast og plasser kroppen og armene dine i en stilling som kan ta imot tilbakeslagskrefter. Bruk alltid ekstrahåndtaket – hvis dette finnes – for å ha størst mulig kontroll over tilbakeslagskrefter eller reaksjonsmomenter ved oppkjøring.** Brukeren kan beherske tilbakeslags- og reaksjonsmomenter med egnede tiltak.
- **Hold aldri hånden i nærheten av det roterende innsatsverktøyet.** Innsatsverktøyet kan bevege seg over hånden din ved tilbakeslag.
- **Unngå at kroppen din befinner seg i området der elektroverktøyet vil bevege seg ved et tilbakeslag.** Tilbakeslaget driver elektroverktøyet i motsatt retning av slipeskivens dreieretning på blokkeringsstedet.
- **Vær spesielt forsiktig i hjørner, på skarpe kanter osv. Du må forhindre at innsatsverktøy avprelles fra arbeidsstykket eller klemmes fast.** Det roterende innsatsverktøyet har en tendens til å klemmes fast i hjørner, på skarpe kanter eller hvis det avprelles. Dette forårsaker kontrolltap eller tilbakeslag.
- **Bruk ikke kjedesagblad eller tannet sagblad.** Slike innsatsverktøy fører ofte til tilbakeslag eller til at man mister kontrollen over elektroverktøyet.

Spesielle advarsler om sliping og kapping

- **Bruk alltid vernedekselet som ble konstruert for den slipeskivetypen du bruker Vernedekselet må monteres sikkert på elektroverktøyet og innstilles slik at det oppnås så stor sikkerhet som mulig, dvs. den minste delen på slipeskiven skal peke åpent mot brukeren.** Vernedekselet skal beskytte brukeren mot avbrukne deler og tilfeldig kontakt med slipeskiven.
- **Bruk kun slipeskiver som er godkjent for dette elektroverktøyet og et vernedeksel som er konstruert for denne typen slipeskive.** Slipeskiver som ikke ble konstruert for dette elektroverktøyet, kan ikke beskyttes tilsvarende og er ikke sikre.
- **Slipeskiver må kun brukes til anbefalt type bruk,** f. eks.: Ikke slip med sideflaten til en kappeskive. Kappeskiver er beregnet til materialfjerning med kanten på skiven. Innvirkning av krefter fra siden kan føre til at slipeskivene brekker.
- **Bruk alltid uskadede spennflenser i riktig størrelse og form for den slipeskiven du har valgt.** Egnede flenser støtter slipeskiven og reduserer slik faren for at slipeskiven brekker. Flenser for kappeskiver kan være annerledes enn flenser for andre slipeskiver.
- **Ikke bruk slitte skipeskiver fra større elektroverktøy.** Slipeskiver for større elektroverktøy er ikke beregnet til de høyere turtall på mindre elektroverktøy og kan brekke.

Ytterligere spesielle advarsler for kappesliping

- **Unngå blokkering av kappeskiven eller for sterkt presstrykk. Ikke utfør for dype snitt.** En overbelastning av kappeskiven øker slitasjen og tendensen til fastkiling eller blokkering og dermed også muligheten til tilbakeslag eller brudd på slipeskiven.
- **Unngå området foran og bak den roterende kappeskiven.** Hvis kappeskiven beveger seg bort fra deg i arbeidsstykket, kan elektroverktøyet med den roterende skiven ved tilbakeslag slynges direkte mot kroppen din.
- **Hvis kappeskiven blokkerer eller du avbryter arbeidet, slår du av elektroverktøyet og holder det rolig til skiven er stanset helt. Forsøk aldri å trekke den roterende kappeskiven ut av snittet, ellers kan det oppstå et tilbakeslag.** Finn og fjern årsaken til blokkeringen.
- **Ikke start elektroverktøyet igjen så lenge det befinner seg i arbeidsstykket. La kappeskiven oppnå det maksimale turtallet før du fortsetter forsiktig med snittet.** Ellers kan skiven henge seg opp, springe ut av arbeidsstykket eller forårsake tilbakeslag.
- **Støtt plater eller store arbeidsstykker for å redusere risikoen for tilbakeslag fra en fastklemt kappeskive.** Store arbeidsstykker kan bøyes av sin egen vekt. Arbeidsstykket må støttes på begge sider, både nær kappesnittet og på kanten.
- **Vær spesielt forsiktig ved inndykkingssnitt i vegger eller andre uoversiktelige områder.** Den inntrengende kappeskiven kan treffe på gass- eller vannledninger, elektriske ledninger eller gjenstander som kan forårsake tilbakeslag.

Spesielle advarsler om sandpapirsliping

- **Ikke bruk overdimensjonerte slipeskiver, følg produsentens informasjoner om slipepapirstørrelsen.** Slipeskiver som peker ut over slipetallerkenen kan forårsake skader og føre til at slipeskivene blokkerer eller revner eller til at det oppstår tilbakeslag.

Spesielle advarsler om polering

- **Det må aldri finnes løse deler på polerhetten, spesielt ikke festesnorer. Putt unna eller kapp festesnorene.** Løse roterende festesnorer kan gripe tak i fingrene dine eller vikle seg inn i arbeidsstykket.

Spesielle advarsler for arbeid med stålbørster

- **Husk på at stålbørsten mister stålbiter i løpet av vanlig bruk. Ikke overbelast ståldelene med for sterkt presstrykk.** Ståldeler som slynges bort kan lett trenge inn gjennom tynt tøy og/eller hud.
- **Hvis det anbefales å bruke et vernedeksel, må du forhindre at vernedekselet og stålbørsten kan berøre hverandre.** Tallerken – og koppbørster kan få større diameter med presstrykk og sentrifugalkrefter.

Ekstra advarsler

- **Bruk egnede søkeapparater til å finne skjulte strøm-/gass-/vannledninger, eller spør hos det lokale el-/gass-/vannverket.** Kontakt med elektriske ledninger kan medføre brann og elektriske støt. Skader på en gassledning kan føre til eksplosjon. Inntrengning i en vannledning forårsaker materielle skader og kan medføre elektriske støt.

- **Lås opp av-/på-bryteren og sett den i avposisjon hvis strømtilførselen avbrytes, f. eks. ved strømbrudd eller hvis støpselet trekkes ut.** Slik forhindres en ukontrollert ny start.
- **Bruk støvavsug til bearbeidelse av stein. Støvsugeren må være godkjent til oppsuging av steinstøv.** Bruk av disse innretningene reduserer farer på grunn av støv.
- **Bruk føringssleide til kapping av stein.** Uten føring på siden kan kappeskiven henge seg opp og forårsake et tilbakeslag.

Montering av beskyttelsesutstyr

- Før alle arbeider på maskinen utføres må støpselet trekkes ut.
- Til arbeid med slipe- eller kappeskiver må vernedekselet **7** være montert.

Vernedeksel med klemskrue

Kodeplugg **13** på vernedeksel **7** sørger for at det kun kan monteres et vernedeksel som passer til denne maskintypen.

Løs klemskrue **12** eventuelt.

Sett vernedeksel **7** med kodeplugg **13** inn i kodenoten på spindelhalsen til maskinhodet og drei til nødvendig stilling (arbeidsposisjon).

Den lukkede siden av vernedeksel 7 må alltid peke mot brukeren.

Trekk fast klemskrue **12**.

Pass alltid på at vernedekselet 7 sitter godt fast på spindelhalsen.

Vernedeksel med hurtiglås

Åpne spennarmen **9**.

Sett vernedeksel **7** med kodeplugg **13** inn i kodenoten på spindelhalsen til maskinhodet og drei til nødvendig stilling (arbeidsposisjon).

Den lukkede siden av vernedeksel 7 må alltid peke mot brukeren.

For å klemme fast vernedekselet **7** skal spennarmen **9** lukkes.

Pass alltid på at vernedekselet 7 sitter godt fast på spindelhalsen.

Du kan endre låsens spennkraft endres ved å løse eller trekke til justeringsskruen **8**.

Ekstrahåndtak

- Ved alle arbeider med maskinen må ekstrahåndtak være montert.

Skru ekstrahåndtak **4** inn på maskinhodet, avhengig av arbeidsmetoden.

Vibrasjonsdempende ekstrahåndtak

VIBRATION CONTROL

Det vibrasjonsdempende ekstrahåndtaket reduserer vibrasjonene under arbeidet, slik at dette blir mer behagelig og sikkert.

Ikke utfør endringer på ekstrahåndtaket.

Ikke fortsett å bruke et skadet ekstrahåndtak.

Håndbeskyttelse

Til arbeid med gummislipetallerken **19** eller med stålbørste **22**/skivebørste/lamellskive må det monteres en håndbeskyttelse **18** (tilbehør).

Håndbeskyttelse **18** festes med ekstrahåndtak **4**.

Montering av slipeverktøy

- Før alle arbeider på maskinen utføres må støpselet trekkes ut.

Slipe- og kappeskiver blir svært varme under arbeidet; ikke ta i dem før de er avkjølt.

Det anbefales å bruke hurtiglåsen **11**. Hvis spennmutteren **16** brukes, må du regne med å bruke større kraft när du løsner spennmutteren igjen.

Rengjør slipespindelen og alle deler som skal monteres. Til fastspenning og løsing av slipeverktøyene låses slipespindel **6** med spindellåsetast **2**.

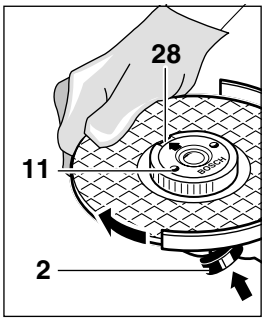
Spindellåsetast 2 må kun trykkes når slipespindelen står stille!

Hurtigspennmutter SDS-*clic*

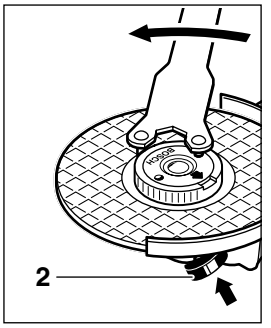
Med hurtiglåsen **11** kan slipeverktøyene monteres uten ekstra verktøy.

Bruk kun feilfrie, uskadede hurtigspennmuttere 11.

Ved påskruing må det passes på at skriftsiden ikke peker mot slipeskiven; pilen må peke mot indeksmerke 28.



Lås slipespindelen med spindellåsetast **2**. Trekk til hurtigspennmutteren ved å dreie slipeskiven kraftig med urviserne.



En korrekt festet uskadet hurtigspennmutter kan løses manuelt ved å dreie den riflede ringen mot urviserne.

En fastsittende hurtigspennmutter må aldri løses med en tang, bruk en hakenøkkel. Hakenøkkelen settes på som vist på bildet.

Slipe-/kappeskive

Legg merke til slipeskivens mål. Hullets diameter må passe i festeflens 5 uten klaring. Ikke bruk overgangsstykker eller adaptere.

Ved bruk av en diamant-kutteskive må det passes på at dreieretningspilen på diamant-kutteskiven og dreieretningen til maskinen (dreieretningspil på maskinhodet) stemmer overens.

Montering se bildesiden.

Sett slipe-/kappeskiven på festeflensen **5**. Pass på at slipeverktøyet sitter midt på festeflensen uten klaring.

Skru på hurtiglåsen **11** og trekk fast slipeskiven.

☞ **Etter montering av slipeverktøyet må det før maskinen slås på kontrolleres om slipeverktøyet er riktig montert og kan dreie seg fritt.**

Lamellslipeskive (slipemopptallerken)

Til arbeid med gummislipetallerkenen/koppebørsten/skivebørsten/lamellslipeskiven må du alltid montere en håndbeskyttelse (tilbehør).

Sett lamellskiven på slipespindelen **6**. Skru på hurtiglåsen **11** og trekk fast slipeskiven.

Gummislipetallerken 19

Til arbeid med gummislipetallerkenen/koppebørsten/skivebørsten/lamellslipeskiven må du alltid montere en håndbeskyttelse (tilbehør).

Montering se bildesiden.

Skru på rundmutter **21** og trekk til med hakenøkkelen.

Du må regne med å bruke større kraft når du løsner rundmutteren **21**.

Koppbørste 22/stålbørste

Til arbeid med gummislipetallerkenen/koppebørsten/skivebørsten/lamellslipeskiven må du alltid montere en håndbeskyttelse (tilbehør).

Slipeverktøyet må kunne la seg skru så langt inn på slipespindel **6** at det ligger godt mot slipespindelflensen på enden av slipespindelgjengen. Trekk til med en fastnøkkel.

Du må regne med å bruke større kraft når du løsner slipeverktøyet.

Slipekopp

⚠ **Ved arbeid med slipekopper må det brukes et spesielt vernedeksel 14.**

Slipekopp **15** skal alltid kun peke så langt som absolutt nødvendig ut av vernedeksel **14** for det aktuelle arbeidet.

Juster vernedeksel **14** til dette målet.

Montering se bildesiden.

Skru spennmutteren **16** med den flate siden mot slipeskiven på slipespindelen **6** og trekk spennmutteren fast med en passende vinklet hakenøkkel **17**.

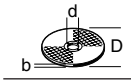
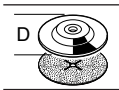
Du må regne med å bruke større kraft når du løsner spennmutteren **16**.

Godkjente slipeverktøy

Det kan brukes alle slipeverktøy som er angitt i denne bruksanvisningen.

Det godkjente turtallet [min^{-1}] hhv. periferihastigheten [m/s] til slipeverktøyene som brukes må minst tilsvare informasjonene i tabellen.

Derfor må alltid **godkjent turtall/periferihastighet** på etiketten til slipeverktøyene overholdes.

	max. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[min^{-1}]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Start

Vær oppmerksom på nettspenningen: Spenningen til strømkilden må stemme overens med informasjonene på maskinens typeskilt. Maskiner som er merket med 230 V kan også brukes på 220 V.

Inn-/utkobling

Til **igangsetting** av maskinen skyves på-/av-bryteren **3** fremover og trykkes deretter.

Til **låsing** skyves på-/av-bryteren **3** enda mer fremover i trykt tilstand.

Til **utkobling** av maskinen slippes på-/av-bryteren **3** hhv. trykkes og slippes denne.

Brytermodell uten lås (forskjellig fra land til land):

Til **igangsetting** av maskinen skyves på-/av-bryteren **3** fremover og trykkes deretter.

Til **utkobling** av maskinen slippes på-/av-bryteren **3**.

☞ **Prøvekjøring!**
Kontrollér slipeverktøyet før bruk. Slipeverktøyet må være korrekt montert og kunne dreie seg fritt. Prøvekjør i minst 30 sekunder uten belastning. Skadede, urunde eller vibrerende slipeverktøy må ikke brukes.

Nedkjøringsbremse

Denne maskinen er utstyrt med et Bosch Brake system, en patentert elektromekanisk utløpsbremse.

Ved utkobling eller brudd på strømtilførselen stanses slipeverktøyet i løpet av noen få sekunder. Dette vil si en forkortelse av utløpstiden på ca. 70 % i forhold til vinkelslipere uten utløpsbremse, slik at det er mulig å legge maskinen fra seg tidligere.

Hvis bremsevirkningen til utløpsbremsen svekkes tydelig, må maskinen kontrolleres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Startstrømbegrensning (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Ved en myk start av maskinen er det tilstrekkelig med en 16-A-sikring.

⚠ En maskin uten startstrømbegrensning trenger en større sikring (bruk min. en treg 16-A-sikring).

Arbeidshenvisninger

- **Vær forsiktig når du lager slisser i bærende vegger: se informasjoner om statikk.**
- Spenn inn arbeidsstykket, hvis det ikke ligger sikkert av sin egen vekt.
- Maskinen må ikke belastes så sterkt at den stanser.
- Slipe- og kappeskiver blir svært varme under arbeidet; ikke ta i dem før de er avkjølt.

Grovsliping

Mit innstillingsvinkler på 30° til 40° oppnår man det beste resultatet ved grovsliping. Beveg maskinen frem og tilbake med middels trykk. Slik blir arbeidsemnet ikke for varmt, misfarges ikke og det oppstår ikke riller.

⚠ **Bruk aldri kutteskiver til grovsliping.**

Lamellslipeskive (slipemopptallerken)

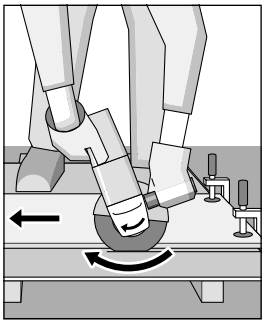
Med lamellslipeskiven (tilbehør) kan også buede overflater og profiler (kontursliping) bearbeides.

Lamellslipeskiver har en vesentlig høyere levetid enn fiber-discer, bråker mindre og har lavere slipetemperaturer.

Kapping

Under kapping må det ikke kiles fast eller oscilleres. Arbeid med middels sterk fremskyvning tilpasset materialet som skal bearbeides.

Utløpende kappeskive må ikke bremses ved å trykke mot siden.



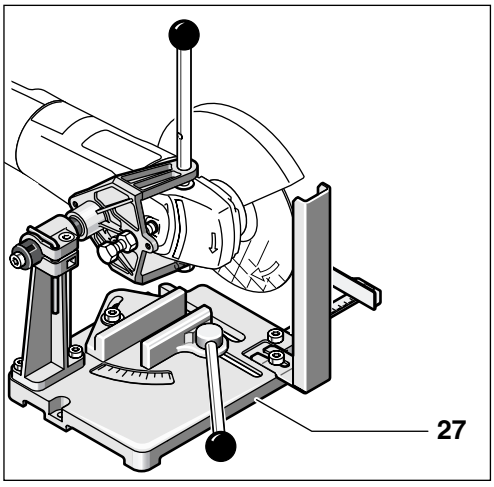
Viktig er retningen man kapper i.

Maskinen arbeider alltid i motsatt retning, derfor må man ikke bevege maskinen i den andre retningen! Ellers er det fare for at den trykkes **ukontrollert** ut av snittet.

Kappestativ

Med kappestativ **27** (tilbehør) kan arbeidsemner skjæres i samme lengde i en vinkel på 0 til 45°.

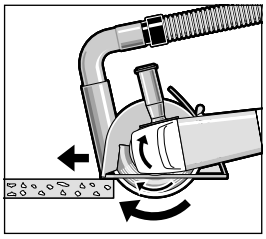
Følg sikkerhets- og arbeidsinformasjonene i bruksanvisningen for kappestativet svært nøye. Bruk kun original Bosch kappestativ.



Kapping av stein

- Maskinen må kun brukes til tørrskjæring/tørrsliping. Bruk helst en diamant-kappeskive. For å unngå fastkiling må du bruke **føringsplaten 24** med et spesielt avsugvernedeksel.

Bruk maskinen kun med støvavsug. Bruk ekstra støvmaske.



Støvsugeren må være godkjent for avsuging av steinstøv.

Bosch tilbyr egnede støvsugere.

Slå på maskinen og sett den fremre delen av fotplaten på arbeidsemnet.

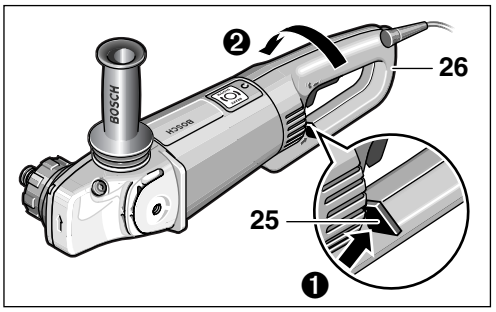
Skyv maskinen middels sterkt fremover i henhold til materialet som bearbeides (bilde).

Ved kapping av særskilt harde materialer, f. eks. betong med høy kiselandel kan diamant-kutteskiven overopphetes og ta skade. En gnistkrans rundt diamant-kutteskiven er et tydelig tegn på dette.

I dette tilfellet må kappingen avbrytes og diamant-kutteskiven avkjøles et øyeblikk ubelastet i tomgang.

Tydelig minskende arbeidsfremskritt og gnistkrans rundt skiven er tegn på at diamant-kutteskiven er blitt sløv. Med korte snitt i abrasivt material (f. eks. kalksandstein) kan denne slipes igjen.

Dreie maskinhåndtaket



Håndtak **26** kan dreies 90° mot venstre og høyre i forhold til maskinhuset. Slik kan på-/av-bryteren settes i en gunstigere håndteringsposisjon for spesielle arbeider; f. eks. for kapping med fotplate/kappestativ (tilbehør) og for venstrehendte.

Trekk håndtaklås **25** kraftig i pilens retning (❶) og drei samtidig håndtak **26** i ønsket posisjon (❷) til det går i lås. Bildet viser håndtak **26** dreid 90°.

☞ Håndtaklås **25** og på-/av-bryter **3** har en sikkerhetslås.
Maskinen kan ikke kobles inn sålenge håndtak **26** ikke er gått i lås i en av de tre mulige posisjonene.
Håndtak **26** kan ikke låses opp når på-/av-bryter **3** er låst.

Vedlikehold og rengjøring

- Før alle arbeider på maskinen utføres må støpselet trekkes ut.
- Hold selve elektroverktøyet og ventilasjonsspaltene til elektroverktøyet alltid rene, for å kunne arbeide bra og sikkert.

⚠ Ved ekstreme bruksvilkår kan det under bearbeidelse av metall sette seg lededyktig støv inne i maskinen. Beskyttelsesisolasjonen av maskinen kan innskrenkes. Det anbefales i slike tilfeller å bruke et stasjonært avsuganlegg, å blåse gjennom ventilasjonsåpningene ofte og montere en jordfeilbryter.

Skulle maskinen svikte til tross for omhyggelige produksjons- og kontrollmetoder, må reparasjonen utføres av et autorisert serviceverksted for Bosch-elektroverktøy.

Ved alle forespørsler og reservedelsbestillinger må man alltid oppgi det 10-sifrede produktnummeret. Dette nummeret finner man på maskinens typeskilt.

Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning.

Kun for EU-land:

Elektroverktøy må ikke kastes i vanlig søppel!
Jf. det europeiske direktivet 2002/96/EF vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

Service og kundekonsulent

Eksplosjonstegninger og informasjoner om reservedeler finner du under:
www.bosch-pt.com

Robert Bosch A/S
Trollaasveien 8
Postboks 10
1414 Trollaasen

✆ Kundekonsulent: ..... +47 66 81 70 00

Fax ..... +47 66 81 70 97

CE Samsvarserklæring

Vi overtar ansvaret for at dette produktet er i overensstemmelse med følgende standarder eller standard-dokumenter: EN 50 144 i samsvar med bestemmelsene i direktivene 89/336/EØF, 98/37/EF.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Rett til endringer forbeholdes

Tekniset tiedot

Kulmahiomakone GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Tuotenumero		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Ottoteho	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Antoteho	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Tyhjäkäyntikierrosluku	[min^{-1}]	8 500	8 500	6 500	6 500
Hiomalaikan Ø, maks.	[mm]	180	180	230	230
Käynnistysvirran rajoitin		●	–	●	–
Hiomakaran kierre		M 14	M 14	M 14	M 14
Paino vastaa EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Suojausluokka		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Kytkentätapahtumat aikaansaavat lyhytaikaisia jännitteen alenemisia. Huonoissa verkko-olosuhteissa saattaa tämä vaikuttaa haitallisesti muihin laitteisiin. Verkkoimpedanssin ollessa alle 0,25 Ohm ei häiriöitä ole odotettavissa.

Tiedot koskevat 230/240 V nimellisjännitettä [U]. Alemmalla jännitteellä ja maakohtaisissa versioissa saattavat tiedot vaihdella.

Ota huomioon sähkötyökalusi tyyppikilvessä oleva tuotenumero. Yksittäisten sähkötyökalujen kauppanimitykset saattavat vaihdella.

Koneen osat

Laitteen osien numerointi viittaa grafiikkasivussa olevaan laitteen kuvaan.

Avaa taitettava kuvasivu ja pidä se esillä, kun tutustut käyttöohjeeseen.

1 Lisäkahvan kierre (3x)
2 Karan lukituspainike
3 Käynnistyskytkin
4 Lisäkahva
5 Kiinnityslaippa
6 Hiomakara
7 Laikkasuojus
8 Säätöruuvi
9 Kiristysvipu
10 Hioma-/katkaisulaikka*
11 Pikakiristysmutteri **SDS-*clic*** *
12 Kiristysruuvi
13 Turvanokka
14 Kuppilaikan suojus*
15 Kuppilaikka*
16 Kiristysmutteri*
17 Kaksireikäavain kiristysmutteria varten*
18 Käsisuojus*
19 Kumihiomalautanen*
20 Hiomapyörö*
21 Pyörömutteri*
22 Kuppiharja*
23 Timanttikatkaisulaikka*
24 Poistoimukuvulla varustettu ohjainkelkka*
25 Kahvan vapautusvipu
26 Kahva
27 Katkaisuteline*

* **Käyttöohjeissa kuvatut lisätarvikkeet eivät välttämättä sisälly toimitukseen!**

Melu-/tärinätieto

Mitta-arvot määritetty EN 50 144 mukaan.

Työkalun tyypillinen A-arvioitu melutaso: äänen painetaso 93 dB (A); äänentehotaso 106 dB (A). **Käytä kuulosuojaimia!**

Vakiolisäkahvaa käytettäessä arvioitu suurin tyypillinen kiihdytys on 5,2 m/s^2.

Käytettäessä tärinävaimennettua lisäkahvaa on lisäkahvan kautta käteen ja käsivarteen kohdistuva tyypillinen tärinä alle 2,5 m/s^2.

Asianmukainen käyttö

Laite on tarkoitettu metalli- ja kiviainesten katkaisuun, hiontaan ja harjaukseen ilman veden käyttöä. Kiven katkaisussa täytyy käyttää ohjainkelkkaa.

Statiikkaohjeita

Kantavien seinien lovia säätelevät standardi DIN 1053 osa 1 ja kansalliset määräykset.

Nämä ohjeet on ehdottomasti noudatettava. Ennen työn aloittamista on neuvoteltava vastaavan staatikon, arkkitehdin tai asianomaisen rakennusjohdon kanssa.

Työturvallisuus

Kaikki ohjeet täytyy lukea. Alla olevien ohjeiden noudattamisen laiminlyönti saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Lisäksi tulee noudattaa liitteenä tai tämän käyttöohjeen keskellä olevan vihkon yleisiä turvallisuusohjeita.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET HYVIN.

Käytä suojalaseja.

Käytä kuulonsuojainta.

- **Pidä työn aikana sähkötyökalua kaksin käsin ja ota tukeva seisoma-asento.** Sähkötyökalua pystyy ohjaamaan varmemmin kahdella kädellä.
- **Varmista työkappale.** Kiinnityslaitteilla tai ruuvipenkissä kiinnitetty työkappale pysyy tukevammin paikoillaan, kuin kädessä pidettynä.
- **Noudata suojatoimenpiteitä, jos työssä saattaa syntyä terveydelle vaarallista, palavaa tai räjähdysaltista pölyä.** Esimerkiksi: Monia pölyjä pidetään karsinogeenisina. Käytä pölyn-/lastunimua ja pölynsuojanaamaria.
- **Pidä työpaikka puhtaana.** Materiaalien sekoitukset ovat erityisen vaarallisia. Kevytmetallipöly saattaa syttyä palamaan tai räjähtää.
- **Älä koskaan työstä asbestipitoista ainetta.** Asbestia pidetään karsinogeenisena.
- **Älä koskaan käytä sähkötyökalua, jonka verkkojohto on viallinen. Älä kosketa vaurioitunutta johtoa ja irrota pistotulppa pistorasiasta, jos johto vaurioituu työn aikana.** Vahingoittunut johto kasvattaa sähköiskun vaaraa.
- **Liitä laitteet, joita käytetään ulkona, vikavirta-suojakytkimen (FI-) kautta.**

Yhteiset turvallisuusohjeet hiomista, hiekkapaperihiomista, työskentelyä teräsharjan kanssa, kiillotusta ja katkaisuhiontaa varten:

- **Tätä sähkötyökalua tulee käyttää hiomakoneena, hiekkapaperihiomakoneena, teräsharja-, kiillotus- ja katkaisuhiomakoneena. Ota huomioon kaikki varo-ohjeet, ohjeet, piirustukset ja tiedot, joita saat sähkötyökalun kanssa.** Ellet noudata seuraavia ohjeita, saattaa se johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vaikeisiin loukkaantumisiin.
- **Älä käytä mitään lisälaitteita, joita ei valmistaja ole tarkoittanut tai suositellut nimenomaan tälle sähkötyökalulle.** Vain se, että pystyt kiinnittämään lisätarvikkeen sähkötyökaluusi ei takaa sen turvallista käyttöä.
- **Vaihtotyökalun sallitun kierrosluvun tulee olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalussa mainittu suurin kierrosluku.** Lisätarvike, joka pyörii sallittua suuremmalla nopeudella, saattaa tuhoutua.
- **Vaihtotyökalun ulkohalkaisijan ja paksuuden tulee vastata sähkötyökalun mittatietoja.** Väärin mitoitettuja vaihtotyökaluja ei voida suojata tai hallita riittävästi.
- **Hiomalaikkojen, laippojen, hiomalautasten ja muitten lisätarvikkeiden tulee sopia tarkasti sähkötyökalusi hiomakaraan.** Vaihtotyökalut, jotka eivät sovi tarkkaan sähkötyökalun hiomakaraan pyörivät epätasaisesti, tärisevät voimakkaasti ja saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen.
- **Älä käytä vaurioituneita vaihtotyökaluja. Tarkista ennen jokaista käyttöä, ettei vaihtotyökalussa, kuten hiomalaikoissa ole pirstoutumia tai halkemia, hiomalautasessa halkeamia tai voimakasta kulumista, teräsharjassa irtonaisia tai katkenneita lankoja. Jos sähkötyökalu tai vaihtotyökalu putoaa, tulee tarkistaa, että se on kunnossa tai sitten käyttää ehjää vaihtotyökalua. Kun olet tarkistanut ja asentanut vaihtotyökalun, pidä itsesi ja lähistöllä olevat henkilöt poissa pyörivän vaihtotyökalun tasosta ja anna sähkötyökalun käydä minuutti täydellä kierrosluvulla.** Vaurioituneet vaihtotyökalut menevät yleensä rikki tässä ajassa.

- **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä käytöstä riippuen kokokasvonaamiota, silmäsuojusta tai suojalaseja. Jos mahdollista, käytä pölynaamaria, kuulonsuojainta, suojakäsineitä tai erikoissuojavaatetta, joka suojaa sinut pieniltä hiomaja materiaalihiukkasilta.** Silmät tulee suojata lenteleviltä vierailta esineiltä, jotka saattavat syntyä eri käytössä. Pöly- tai hengityssuojanaamareiden täytyy suodattaa pois työstössä syntyvä pöly. Jos olet pitkään alttiina voimakkaalle melulle, saattaa se vaikuttaa heikentävästi kuuloon.
- **Varmista, että muut henkilöt pysyvät turvallisella etäisyydellä työalueeltasi. Jokaisella, joka tulee työalueelle, tulee olla henkilökohtaiset suojavarusteet.** Työkappaleen tai murtuneen vaihtotyökalun osia saattavat sinkoutua kauemmas ja vahingoittaa ihmisiä myös varsinaisen työalueen ulkopuolella.
- **Tartu sähkötyökaluun ainoastaan eristetyistä pinnoista, tehdessäsi työtä, jossa saattaisit osua piilossa olevaan sähköjohtoon tai sahan omaan sähköjohtoon.** Kosketus jännitteiseen johtoon saattaa myös sähkötyökalun metalliosat jännitteisiksi ja johtaa sähköiskuun.
- **Pidä sähköjohto poissa pyörivistä vaihtotyökaluista.** Jos menetät sähkötyökalun hallinnan, saattaa verkkojohto tulla katkaistuksi tai tarttua kiinni ja vetää kätesi tai käsivartesi kiinni pyörivään vaihtotyökaluun.
- **Älä aseta sähkötyökalua pois, ennen kuin vaihtotyökalu on pysähtynyt kokonaan.** Pyörivä vaihtotyökalu saattaa koskettaa lepopintaa ja voit menettää sähkötyökalusi hallinnan.
- **Älä koskaan pidä sähkötyökalua käynnissä sitä kantaessasi.** Vaatteesi voi hetkellisen kosketuksen seurauksena tarttua kiinni pyörivään vaihtotyökaluun, joka saattaa porautua kehoosi.
- **Puhdista sähkötyökalusi tuuletusaukkoja säännöllisesti.** Moottorin tuuletin imee pölyä työkalun koteloon, ja voimakas metallipölyn kasautuma voi synnyttää sähköisiä vaaratilanteita.
- **Älä käytä sähkötyökalua palavien aineiden lähellä.** Kipinät voivat sytyttää näitä aineita.
- **Älä käytä vaihtotyökaluja, jotka tarvitsevat nestemäistä jäähdytysainetta.** Veden tai muiden nestemäisten jäähdytysaineiden käyttö saattaa johtaa sähköiskuun.

Takaisku ja vastaavat varo-ohjeet

- Takaisku on äkillinen reaktio, joka syntyy pyörivän vaihtotyökalun, kuten hiomalaikan, hiomalautasen tai teräsharjan tarttuessa kiinni tai jäädessä puristukseen. Tarttuminen tai puristukseen joutuminen johtaa pyörivän vaihtotyökalun äkilliseen pysähdykseen. Tällöin hallitsematon sähkötyökalu sinkoutuu tarttumakohdasta vaihtotyökalun kiertosuunnasta vastakkaiseen suuntaan.
  Jos esim. hiomalaikka tarttuu tai joutuu puristukseen työkappaleeseen, saattaa hiomalaikan reuna, joka on uponnut työkappaleeseen, juuttua kiinni aiheuttaen hiomalaikan ponnahduksen ulos työkappaleesta tai aiheuttaa takaiskun. Hiomalaikka liikkuu silloin käyttävää henkilöä vasten tai poispäin hänestä, riippuen laikan kiertosuunnasta tarttumakohdassa. Tällöin hiomalaikka voi myös murtua.
  Takaisku johtuu sähkötyökalun väärinkäytöstä tai käytöstä väärään tarkoitukseen. Se voidaan estää sopivin varotoimin, joita selostetaan seuraavassa.
- **Pitele sähkötyökalua tukevasti ja saata kehosi ja käsivartesi asentoon, jossa pystyt vastaamaan takaiskuvoimiin. Käytä aina lisäkahvaa, jos sinulla on sellainen, jotta pystyisit parhaalla mahdollisella tavalla hallitsemaan takaiskuvoimia tai vastamomentteja työkalun ryntökäynnissä.** Käyttävä henkilö pystyy hallitsemaan takaisku ja vastamomenttivoimat noudattamalla sopivia suojatoimenpiteitä.
- **Älä koskaan tuo kättäsi lähelle pyörivää vaihtotyökalua.** Vaihtotyökalu saattaa takaiskun sattuessa liikkua kätesi yli.
- **Vältä pitämästä kehoasi alueella, johon sähkötyökalu liikkuu takaiskun sattuessa.** Takaisku pakottaa sähkötyökalun vastakkaiseen suuntaan hiomalaikan liikkeeseen nähden tarttumiskohdassa.
- **Työskentele erityisen varovasti kulmien, terävien reunojen jne. alueella, estä vaihtotyökalua ponnahtamasta takaisin työkappaleesta ja juuttumasta kiinni.** Pyörivällä vaihtotyökalulla on taipumus juuttua kiinni kulmissa, terävissä reunoissa tai saadessaan kimmokkeen. Tämä johtaa hallinnan pettämiseen tai takaiskuun.
- **Älä käytä ketjuteriä tai hammastettuja sahanteriä.** Tällaiset vaihtotyökalut aiheuttavat usein takaiskun tai sähkötyökalun hallinnan menettämisen.

Erityiset ohjeet hiontaan ja katkaisuhiontaan

- **Käytä aina suojusta, joka on tarkoitettu käytettävälle hiomatyökalulle. Suojuksen täytyy olla tukevasti kiinni sähkötyökalussa ja niin asennettu, että suurin mahdollinen turvallisuus saavutetaan. Hiomatyökalun tulee siis olla mahdollisimman vähän avoin käyttäjää kohti.** Suojuksen tulee suojata käyttävää henkilöä murtokappaleilta ja tahattomalta hiomatyökalun koskettamiselta.
- **Käytä yksinomaan sähkötyökalullesi sallittuja hiomatyökaluja ja näitä hiomatyökaluja varten tarkoitettuja suojuksia.** Hiomatyökaluja, jotka eivät ole tarkoitettuja sähkötyökalun kanssa käytettäviksi, ei voida suojata riittävästi ja ne ovat turvattomia.
- **Hiomatyökaluja saa käyttää ainoastaan siihen käyttöön mihin niitä suositellaan** esim.: Älä koskaan hio hiomalaikan sivupintaa käyttäen. Hiomalaikat on tarkoitettu hiontaan laikan ulkokehällä. Sivuttain kohdistuva voima saattaa murtaa hiomalaikan.
- **Käytä aina virheetöntä, oikean kokoista ja muotoista kiinnityslaippaa valitsemallesi hiomalaikalle.** Sopivat laipat tukevat hiomalaikkaa ja vähentävät näin hiomalaikan murtumisriskiä. Katkaisulaikkojen laipat saattavat poiketa muitten hiomalaikkojen laipoista.
- **Älä käytä isompiin sähkötyökaluihin kuuluneita, kuluneita hiomalaikkoja.** Suurempien sähkötyökalujen hiomalaikat eivät sovellu pienempien sähkötyökalujen suuremmille kierrosluvuille, ja ne voivat murtua.

Muita katkaisuhiontaan liittyviä erityisvaroohjeita

- **Vältä katkaisulaikan juuttumista kiinni ja liian suurta syöttöpainetta. Älä tee liian syviä leikkauksia.** Katkaisulaikan ylikuormitus kasvattaa sen rasitusta ja sen alttiutta kallistua tai juuttua kiinni ja siten takaiskun ja laikan murtumisen mahdollisuutta.
- **Vältä aluetta pyörivän katkaisulaikan edessä ja takana.** Jos katkaisulaikka liikkuu työkappaleessa sinusta poispäin, saattaa sähkötyökalu takaiskun sattuessa singota suoraan sinua kohti laikan pyöriessä.
- **Jos katkaisulaikka joutuu puristukseen tai keskeytät työn, tulee sinun pysäyttää sähkötyökalu ja pitää se rauhallisesti paikoillaan, kunnes laikka on pysähtynyt. Älä koskaan koeta poistaa vielä pyörivää katkaisulaikkaa leikkauksesta, se saattaa aiheuttaa takaiskun.** Määrittele ja poista puristukseen joutumisen syy.
- **Älä käynnistä sähkötyökalua uudelleen, jos laikka on kiinni työkappaleessa. Anna katkaisulaikan ensin saavuttaa täysi kierroslukunsa, ennen kuin varovasta jatkat leikkausta.** Muussa tapauksessa saattaa laikka tarttua kiinni, ponnahtaa ulos työkappaleesta tai aiheuttaa takaiskun.
- **Tue litteät tai isot työkappaleet, katkaisulaikan puristuksen aiheuttaman takaiskuvaaran minimoimiseksi.** Suuret työkappaleet voivat taipua oman painonsa takia. Työkappaletta tulee tukea molemmilta puolilta, sekä katkaisuleikkauksen vierestä, että reunoista.
- **Ole erityisen varovainen upotusleikkauksissa seiniin tai muihin alueisiin, joiden taustaa tai rakennetta et pysty näkemään.** Uppoava katkaisulaikka saattaa aiheuttaa takaiskun osuessaan kaasu- tai vesiputkiin, sähköjohtoihin tai muihin kohteisiin.

Erityiset varo-ohjeet hiekkapaperihiontaan

- **Älä käytä ylisuuria hiomapyöröjä, vaan noudata valmistajan ohjeita hiomapyöröjen koosta.** Hiomapyöröt jotka ulottuvat hiomalautasen ulkopuolelle, saattavat aiheuttaa loukkaantumista tai johtaa kiinnijuuttumiseen, hiomapyörön repeytymiseen tai takaiskuun.

Erityiset varo-ohjeet kiillotukseen

- **Älä hyväksy mitään irtonaisia osia kiillotushupussa, esim. kiinnitysnauhoja. Piilota tai lyhennä kiinnitysnauhat.** Irtonaiset pyörivät kiinnitysnauhat voivat tarttua sormeesi tai työkappaleeseen.

Erityiset varo-ohjeet työskentelyyn teräsharjan kanssa

- **Ota huomioon, että teräsharjasta irtoaa lankoja myös normaalikäytössä. Älä ylikuormita lankoja käyttämällä liian suurta painetta työkappaletta vasten.** Irti sinkoutuvat langan kappaleet voivat helposti tunkeutua ohuen vaatteen tai ihon läpi.
- **Jos suojusta suositellaan, tulee sinun varmistaa, ettei suojus ja teräsharja voi koskettaa toisiaan.** Lautas- ja kuppiharjojen halkaisijat voivat laajeta puristuspaineen ja keskipakovoiman johdosta.

Lisävaro-ohjeita

- **Käytä sopivia etsintälaitteita piilossa olevien syöttöjohtojen paikallistamiseksi, tai käänny paikallisen jakeluyhtiön puoleen.** Kosketus sähköjohtoon saattaa johtaa tulipaloon ja sähköiskuun. Kaasuputken vahingoittaminen saattaa johtaa räjähdykseen. Vesijohtoon tunkeutuminen aiheuttaa aineellista vahinkoa tai saattaa johtaa sähköiskuun.

- **Vapauta käynnistyskytkin ja saata se OFF-asentoon, jos sähkön syöttö katkeaa esim. sähkökatkon takia tai koska pistotulppa on irrotettu pistorasiasta.** Näin estät hallitsemattoman uudelleenkäynnistyksen.
- **Käytä pölynimua, kun työstät kiviainesta. Pölynimurin tulee olla sallittu kivipölyn imurointiin.** Näiden laitteiden käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- **Käytä ohjainkelkkaa, kun leikkaat kiviainesta.** Katkaisulaikka saattaa juuttua kiinni ja aiheuttaa takaiskun, ellet käytä sivuttaista ohjainta.

⚠ Asenna suojavarustukset

- Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä.
- Työskenneltäessä hioma- tai katkaisulaikan kanssa, on laikkasuojuksen **7** oltava asennettuna.

Suojus kiristysruuveineen

Suojuksessa **7** sijaitseva turvanokka **13** varmistaa, että vain konemalliin sopiva suojus pystytään asentamaan.

Avaa tarvittaessa kiristysruuvi **12**.

Aseta turvanokalla **13** varustettu suojus **7** koneen pään karan kaulan turvauraan ja käännä se haluttuun asentoon (työasentoon).

Laikkasuojuksen 7 suljetun puolen tulee aina olla käyttäjään päin.

Kiristä kiristysruuvi **12**.

Varmista aina laikkasuojuksen 7 tiukka kiinnitys karan kaulaan.

Pikalukolla varustettu suojus

Avaa kiristysvipu **9**.

Aseta turvanokalla **13** varustettu suojus **7** koneen pään karan kaulan turvauraan ja käännä se haluttuun asentoon (työasentoon).

Laikkasuojuksen 7 suljetun puolen tulee aina olla käyttäjään päin.

Sulje kiristysvipu **9** laikkasuojuksen **7** kiristämiseksi.

Varmista aina laikkasuojuksen 7 tiukka kiinnitys karan kaulaan.

Voit muuttaa sulun kiristysvoiman avaamalla tai kiristämällä säätöruuvia **8**.

Lisäkahva

- Kaikissa koneella suoritettavissa töissä on lisäkahvan oltava asennettuna.

Kierrä lisäkahva **4** koneen päähän, ottaen huomioon työskentelytavan.

Tärinää vaimentava lisäkahva

VIBRATION CONTROL

Tärinää vaimentava lisäkahva mahdollistaa työskentelyn pienellä tärinällä ja näin ollen myös miellyttävämmän sekä varmemman työskentelyn.

⚠ **Älä tee lisäkahvaan mitään muutoksia.**

Älä jatka vaurioituneen lisäkahvan käyttöä.

Käsisuojus

Käsisuojus **18** (lisätarvike) tulee asentaa kaikkia töitä varten, joissa käytetään kumihiomalautasta **19** tai kuppiharjaa **22**/laikkaharjaa/tasoliuskalaikkaa.

Käsisuojus **18** kiinnitetään lisäkahvan **4** avulla.

Hiomatyökalun asennus

- Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä.

Hioma- ja katkaisulaikat kuumenevat kovasti työn aikana; älä kosketa niitä, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.

Suosittelemme käyttämään pikakiinnitysmutteria **11**. Käytettäessä kiinnitysmutteria **16** tulee varautua suurempaan voimankäyttöön mutteria irrotettaessa.

Puhdista hiomakara ja kaikki asennettavat osat. Lukitse hiomakara **6** karan lukituspainikkeella **2** hiomatyökaluja kiinnitettäessä ja irrotettaessa.

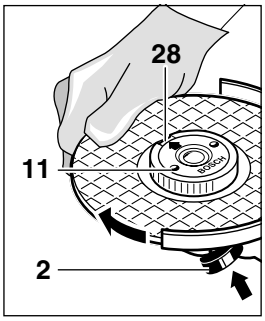
Paina karan lukituspainiketta 2 ainoastaan hiomakaran ollessa pysähdyksissä!

Pikakiinnitysmutteri SDS-clic

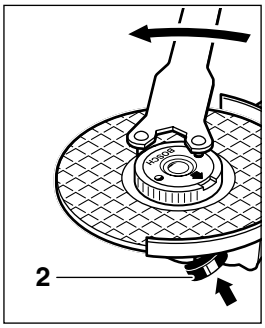
Pikakiinnitysmutteria **11** käytettäessä voidaan hiomatyökalut asentaa ilman lisätyökaluja.

Käytä ainoastaan moitteettonta, ehjää pikakiinnitysmutteria 11.

Tarkista pikakiinnitysmutteria kiinnitettäessä, ettei pinta, jossa on tekstiä tule hiomalaikkaa vasten. Nuolen tulee osoittaa indeksimerkkiä 28.



Lukitse kara painamalla karan lukituspainiketta **2**. Kiristä pikakiinnitysmutteri kiertämällä hiontalaikkaa voimakkaasti myötäpäivään.



Oikein kiinnitetty, kunnossa oleva pikakiinnitysmutteri voidaan avata käsin, kiertämällä rihlattua rengasta vastapäivään.

Älä koskaan avaa kiinnijuuttunutta pikakiinnitysmutteria pihdeillä, vaan käytä kaksireikäavainta. Aseta kaksireikä-avain kuvan osoittamalla tavalla.

Hioma-/katkaisulaikka

Tarkista hiomalaikkojen mitat. Reiän halkaisijan täytyy sopia kiinnityslaippaan 5 välyksettä. Älä käytä supistuskappaleita tai sovitteita.

Käytettäessä timanttikatkaisulaikkaa on tarkistettava, että timanttikatkaisulaikassa oleva kiertosuuntaa osoittava nuoli osoittaa koneen kiertosuuntaan (kiertosuuntaa osoittava nuoli koneen päässä).

Katso asennusohjeet kuvasivulta.

Aseta hionta/katkaisulaikka kiinnityslaippaan **5**. Tarkista, että hiomatyökalu asettuu keskelle kiinnityslaippaa ilman välystä.

Kierrä pikakiinnitysmutteri **11** paikoilleen ja kiristä hiomalaikka kiinni.

☞ **Kun hiomatyökalu on asennettu, tulee ennen käynnistämistä tarkistaa, että hiomatyökalu on oikein asennettu ja että se pystyy kiertämään vapaasti.**

Tasoliuskalaikka

Asenna aina käsisuojus (lisätarvike), kun työskentelet kumihiomalautasen, kuppiharjan, laikkaharjan tai tasoliuskalaikan kanssa.

Aseta tasoliuskalaikka hiomakaraan **6**. Kierrä pikakiinnitysmutteri **11** paikoilleen ja kiristä hiomalaikka kiinni.

Kumihiomalautanen 19

Asenna aina käsisuojus (lisätarvike), kun työskentelet kumihiomalautasen, kuppiharjan, laikkaharjan tai tasoliuskalaikan kanssa.

Katso asennusohjeet kuvasivulta.

Kierrä pyörömutteri **21** paikoilleen ja kiristä se hyvin kaksireikä-avaimella.

Tulee varautua suurempaan voimankäyttöön rengasmutteria **21** irrotettaessa.

Kuppiharja 22/laikkaharja

Asenna aina käsisuojus (lisätarvike), kun työskentelet kumihiomalautasen, kuppiharjan, laikkaharjan tai tasoliuskalaikan kanssa.

Hiomatyökalu on pystyttävä kiertämään hiomakaraan **6** niin pitkälle, että se tukee hiomakaran kierteen lopussa sijaitsevaan hiomakaran laippaan. Kiristä kiintoavaimella.

Tulee varautua suurempaan voimankäyttöön hiomatyökalua irrotettaessa.

Kuppilaikka

⚠ **Käytä erikoista suojusta 14 työstettäessä kuppilaikan kanssa.**

Kuppilaikan **15** tulisi ulottua vain niin paljon ulos suojuksesta **14**, kuin kyseinen työstö ehdottomasti vaatii.

Säädä suojus **14** tähän mittaan.

Katso asennusohjeet kuvasivulta.

Kierrä kiinnitysmutteri **16** hiomakaraan **6** tasainen puoli hiomalaikan suuntaan ja kiristä kiinnitysmutteri sopivalla taivutetulla kaksireikäavaimella **17**.

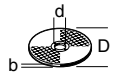
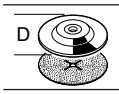
Tulee varautua suurempaan voimankäyttöön kiinnitysmutteria **16** irrotettaessa.

Sallitut hiomatyökalut

Kaikkia tässä käyttöohjeessa mainittuja hiomatyökaluja voidaan käyttää.

Käytettävien hiomatyökalujen sallitun kierrosluvun [min^{-1}] ja kehänopeuden [m/s] tulee vähintään vastata taulukossa olevia arvoja.

Tarkista siksi aina hiomatyökalun nimilapussa mainittu **sallittu kierrosluku/kehänopeus**.

	maks. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[min^{-1}]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Käyttöönotto

Tarkista verkkojännite: Virtalähteen jännitteen täytyy olla sama, kuin mallikilpeen merkitty. 230 V-merkittyjä laitteita voidaan käyttää myös 220 V verkoissa.

Käynnistys ja pysäytys

Käynnistä laite työntämällä käynnistyskytkin **3** eteenpäin.

Lukitse käynnistyskytkin **3** työntämällä sitä kauemmas eteen painetussa tilassa.

Pysäytä kone irrottamalla ote käynnistyskytkimestä **3** tai painamalla sitä ja irrottamalla sitten ote.

Käynnistyskytkimen rakenne ilman lukitusta (maakohtainen):

Käynnistä laite työntämällä käynnistyskytkin **3** eteenpäin.

Pysäytä laite irrottamalla ote käynnistyskytkimestä **3**.

☞ **Koekäyttö!**
Tarkista hiomatyökalu ennen käyttöä. Hiomatyökalun tulee olla moitteettomasti asennettu ja sen täytyy pystyä kiertymään vapaasti. Suorita vähintään 30 sekunnin koekäyttö ilman kuormaa. Älä käytä vioittuneita, epämääräisen muotoisia tai tärisseviä työkaluja.

Pysäytysjarru

Koneessa on ”Bosch Brake System”, patentoitu sähkömekaaninen pysäytysjarru.

Pois kytkettäessä tai virransyötön katketessa saatetaan hiomatyökalu pysähdykseen muutamassa sekunnissa. Tämä merkitsee pysäytysajan lyhenemistä n. 70 % verrattuna kulmahiomakoneisiin, joissa ei ole pysäytysjarrua ja se mahdollistaa näin ollen koneen nopeamman pois asettamisen.

Jos hidastusjarrun jarruvaikutus heikkenee tuntuvasti, tulee antaa kone Bosch-sähkötyökalujen sopimushuoltoon tarkistusta varten.

Käynnistysvirran rajoitin (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Laitteen pehmeäkäynnistyksen ansiosta se voidaan liittää 16 A:n sulakkeen piiriin.

⚠ Laite, jossa ei ole käynnistysvirran rajoitinta tarvitsee suuremman sulakkeen (käytä väh. hidas 16 A sulake).

Työskentelyohjeita

- **Ole varovainen tehdessäsi leikkauksia kantaviin seiniin: katso statiikkaohjeet.**
- Kiinnitä työkappale, ellei se oman painonsa takia pysy paikallaan.
- Älä kuormita konetta niin paljon, että se pysähtyy.
- Hioma- ja katkaisulaikat kuumenevat kovasti työn aikana; älä kosketa niitä, ennen kuin ne ovat jäähtyneet.

Hionta

30° … 40° asetuskulmalla saavutetaan paras hiontatulos. Liikuttele konetta edestakaisin kevyesti painaen. Täten menetellessä ei työkappale kuumene liikaa, ei värjäänny eikä pintaan synny uria.

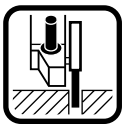
⚠ **Älä koskaan käytä katkaisulaikkaa hiontaan.**

Tasoliuskalaikka

Tasoliuskalaikalla (lisätarvike) voidaan työstää myös kuperia pintoja ja profiileja (reunahiontaa).

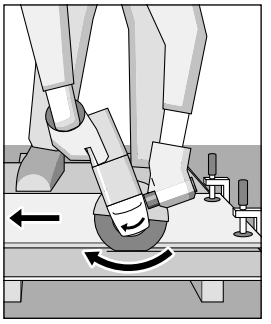
Tasoliuskalaikat kestävät huomattavasti kauemmin kuin hiomapyörät, ne ovat hiljaisempia ja hiomalämpötila on alhaisempi.

Katkaisuhionta



Katkaisuhionnassa ei tule painaa, kallistaa tai heilutella työkalua. Työskentele kevyttä, työstettävään aineeseen sopivaa syöttöä käyttäen.

Älä jarruta virran katkaisun jälkeen pyöriviä katkaisulaikkoja painamalla niitä sivuttain kappaletta vasten.



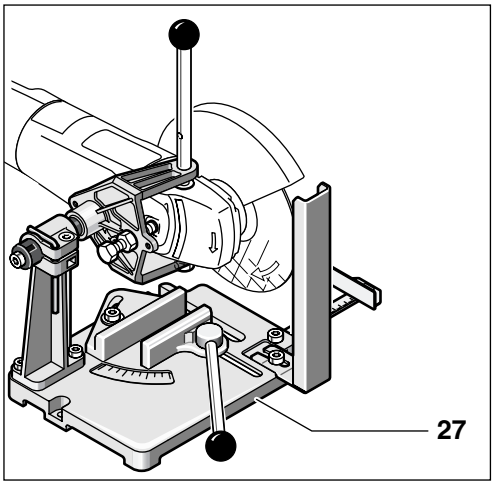
Katkaisussa käytetty suunta on tärkeä.

Koneen täytyy aina toimia vastapyörimissuunnassa; älä koskaan siirrä konetta toiseen suuntaan! Tällöin on olemassa vaara, että laikka painautuu **hallitsemattomasti** ulos leikkauslovesta.

Katkaisuteline

Katkaisutelineellä **27** (lisätarvike) voidaan katkaista samanmittaisia työkappaleita 0 … 45° kulmassa.

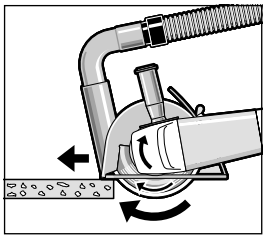
Kyseisen katkaisuhiontatelineen käyttöohjeen turva- ja työohjeita tulee noudattaa tarkasti. Käytä ainoastaan alkuperäistä Bosch-katkaisuhiontatelinettä.



Kiviaineksen leikkaus

- Laitetta saa käyttää vain kuivaleikkaukseen/ kuivahiontaan. Käytä mieluiten timanttikatkaisulaikkaa. Kallistuksen estämiseksi, tulee käyttää **ohjainkelkkaa 24**, jossa on erikoinen imusuojahuppu.

Käytä laitetta ainoastaan pölynimun kanssa. Käytä lisäksi pölynsuojanaamaria.



Pölynimurin tulee olla hyväksytty kivipölyn imurointiin.

Boschin ohjelmasta löytyy soveltuvia pölynimureita.

Käynnistä kone ja aseta ohjainkelkan etuosa työkappaletta vasten.

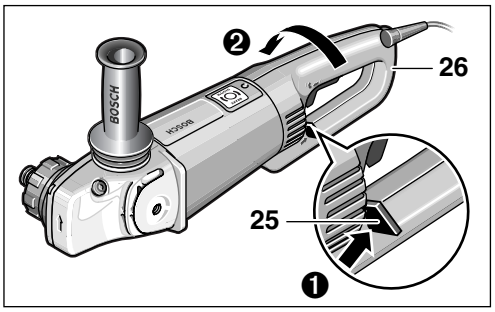
Työnnä konetta eteenpäin kohtuullisella, työstettävään aineeseen sopivalla syötöllä (kuva).

Erityisen kovia aineita leikattaessa, esim. kvartsipitoista betonia, saattaa timanttikatkaisulaikka ylikuumeta ja vioittua. Timanttikatkaisulaikkaa myötäilevä kipinäkehä viittaa tähän.

Tällöin on leikkaus keskeytettävä ja annettava timanttikatkaisulaikan jäähtyä vähän aikaa käyttämällä sitä kuormittamattomana tyhjäkäyntikierrosluvulla.

Tuntuvasti alentunut työteho ja kiertävä kipinäkehä ovat tylstyneen timanttikatkaisulaikan tunnusmerkkejä. Laikkaa voidaan teroittaa uudelleen tekemällä lyhyitä leikkauksia hiovaan aineeseen (esim. kalkkihiekkakiveen).

Laitteen kahvan kiertäminen



Kahvaa **26** voidaan kiertää 90° vasemmalle ja oikealle suhteessa moottorikoteloon. Tällä tavalla voidaan käynnistyskytkin saattaa edulliseen asentoon erilaisia työtilanteita varten; esim. katkaisua varten, ohjainkelkkaa tai katkaisutelinettä (lisätarvikkeita) käytettäessä sekä vasenkätisille.

Vedä kahvan vapautusvipua **25** voimakkaasti nuolen suuntaan (❶) ja kierrä samanaikaisesti kahva **26** haluttuun asentoon (❷) lukkiutumiseen asti. Kuva näyttää kahvan **26** kierrettynä 90°.

☞ Kahvan vapautusvivussa **25** ja käynnistyskytkimessä **3** on turvalukitus.
Konetta ei voida käynnistää, jos kahva **26** ei ole lukkiutunut yhteen kolmesta mahdollisesta asennosta.
Kahvaa **26** ei voida vapauttaa jos käynnistyskytkin **3** on lukittuna.

Huolto ja puhdistus

- Irrota pistotulppa pistorasiasta ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä.
- Pidä aina sähkötyökalu ja sähkötyökalun tuuletusaukot puhtaana, jotta voit työskennellä hyvin ja turvallisesti.

⚠ Metalleja työstettäessä voi äärimmäisissä käyttöolosuhteissa johtavaa pölyä kerääntyä laitteen sisälle. Laitteen suojaeristys voi vahingoittua. Näissä tapauksissa on suositeltavaa käyttää kiinteää imulaitetta, usein puhaltaa tuuletusaukkoja puhtaaksi ja kytkeä vikavirta-suojakytkin (FI) laitetta suojaamaan.

Tämä laite on suunniteltu, valmistettu ja testattu erittäin huolellisesti. Mikäli siinä siitä huolimatta ilmenee jokin vika, anna vain Bosch-huoltoliikkeen suorittaa tarvittavat korjaukset.

Mainitse ehdottomasti laitteesi tyyppikilvessä oleva 10-numeroinen tuotenumero kaikissa kyselyissä ja varaosatilauksissa.

Hävitys

Sähkötyökalu, lisätarvikkeet ja pakkaukset tulee toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Vain EU-maita varten:

Älä heitä sähkötyökaluja talousjätteisiin!
Eurooppalaisen vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY ja sen kansallisten lakien muunnosten mukaan, tulee käyttökelvottomat sähkötyökalut kerätä erikseen ja toimittaa ympäristöystävälliseen uusiokäyttöön.

Huolto ja asiakasneuvonta

Räjähdyspiirustuksia ja tietoja varaosista löydät osoitteesta:
www.bosch-pt.com

Bosch-keskushuolto
Pakkalantie 21A
01510 Vantaa

✆ ..... +358 (0)9 / 43 59 - 91

Faksi ..... +358 (0)9 / 8 70 23 18

CE Yhdenmukaisuusvakuutus

Todistamme täten ja vastaamme yksin siitä, että tämä tuote on alla lueteltujen standardien ja standardoimisasiakirjojen vaatimusten mukainen EN 50 144 seuraavien direktiivien määräysten mukaisesti: 89/336/ETY, 98/37/EY.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i. V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Pidätämme oikeuden muutoksiin

Τεχνικά χαρακτηριστικά μηχανήματος

Γωνιακός λειαντήρας GWS ... PROFESSIONAL		**24-180 JBX**	**24-180 BX**	**24-230 JBX**	**24-230 BX**
Αριθ. ευρετηρίου		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Ονομαστική ισχύς	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Αποδιδόμενη ισχύς	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Αριθ. στροφών χωρίς φορτίο	[min^{-1}]	8 500	8 500	6 500	6 500
Ø δίσκου λείανσης, μέγ.	[mm]	180	180	230	230
Περιορισμός ρεύματος εκκίνησης		●	–	●	–
Σπείρωμα άξονα λείανσης		M 14	M 14	M 14	M 14
Βάρος σύμφωνα με την EPTA-Procedure 01/2003	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Μόνωση		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Οι διαδικασίες ζεύξης προκαλούν σύντομες πτώσεις τάσης. Υπό δυσμενείς συνθήκες δικτύου μπορεί να επηρεαστούν αρνητικά άλλες συσκευές. Άν η σύνθετη αντίσταση δικτύου είναι μικρότερη από 0,25 Ohm δεν αναμένονται παρενοχλήσεις.

Τα στοιχεία ισχύουν για ονομαστικές τάσεις [U] 230/240 V. Τα στοιχεία αυτά μπορεί διαφοροποιηθούν σε περίπτωση χαμηλότερων τάσεων καθώς και σε εκδόσεις ειδικές για διάφορες χώρες.

Παρακαλούμε δώστε προσοχή στον αριθ. ευρετηρίου επάνω στην πινακίδα κατασκευαστή του ηλεκτρικού σας εργαλείου. Ο εμπορικός χαρακτηρισμός ορισμένων ηλεκτρικών εργαλείων μπορεί να διαφέρει.

Τμήματα μηχανήματος

Η αριθμοδότηση των τμημάτων του μηχανήματος βασίζεται στην απεικόνιση του μηχανήματος στη σελίδα των σχεδίων.

Παρακαλούμε ανοίξτε τη διπλωμένη σελίδα με την απεικόνιση του μηχανήματος κι αφήστε την ανοιχτή όσο θα διαβάζετε τις οδηγίες χειρισμού.

1 Σπείρωμα πρόσθετης λαβής (3x)
2 Πλήκτρο μανδάλωσης άξονα
3 Διακόπτης ON/OFF
4 Πρόσθετη λαβή
5 Φλάντζα υποδοχής
6 Άξονας λείανσης
7 Προφυλακτήρας
8 Βίδα ρύθμισης
9 Μοχλός σύσφιξης
10 Δίσκος ξεχονδρίσματος/κοπής*
11 Περικόχλιο ταχυσύσφιξης **SDS-*clic*** *
12 Βίδα σύσφιξης
13 Κωδικοποιημένο έκκεντρο άκρο
14 Προφυλακτήρας ποτηροειδή τροχού*
15 Ποτηροειδής τροχός*
16 Περικόχλιο σύσφιξης*
17 Γαντζόκλειδο για το περικόχλιο σύσφιξης*
18 Προφυλακτήρας χεριού*
19 Ελαστικός δίσκος λείανσης*
20 Σμυριδόφυλλο*
21 Στρογγυλό περικόχλιο*
22 Ποτηροειδής βούρτσα*
23 Διαμαντόδισκος κοπής*
24 Συρόμενος οδηγός κοπής με προφυλακτήρα αναρρόφησης*
25 Απομανδάλωση λαβής
26 Λαβή
27 Βάση κοπής*

* **Εξαρτήματα που απεικονίζονται και περιγράφονται στις οδηγίες χρήσης δεν συνοδεύουν πάντοτε το μηχάνημα!**

Πληροφορίες για θόρυβο και δονήσεις

Εξακρίβωση των τιμών μέτρησης σύμφωνα με EN 50 144.

Η σύμφωνα με την καμπύλη A εκτιμηθείσα στάθμη θορύβου του μηχανήματος ανέρχεται σε: Στάθμη ηχητικής πίεσης 93 dB (A). Στάθμη ηχητικής ισχύος 106 dB (A).
Φοράτε ωτασπίδες!

Όταν χρησιμοποιείται η στάνταρ πρόσθετη λαβή η μέγιστη χαρακτηριστική επιτάχυνση που μετρήθηκε ανέρχεται σε 5,2 m/s^2.

Η πρόσθετη λαβή απορροφά τους κραδασμούς και γι' αυτό, όταν εργάζεσθε μ' αυτήν, ο χαρακτηρισμός κραδασμός χεριού-μπράτσου είναι χαμηλότερος από 2,5 m/s^2.

Χρήση σύμφωνα με τον προορισμό

Το μηχάνημα προορίζεται για την κοπή, το ξεχόντρισμα και το βούρτσισμα υλικών από μέταλλο και πετρώματα χωρίς τη χρήση νερού. Για την κοπή πετρωμάτων απαιτείται η χρήση ενός συρόμενου οδηγού κοπής.

Υποδείξεις σχετικά με τη στατική

Σχισμές σε φέροντες τοίχους υπόκεινται στην DIN 1053 Μέρος 1 ή στις αντίστοιχες διατάξεις της εκάστοτε χώρας.

Οι παρούσες οδηγίες πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε. Πριν αρχίσετε την εργασία σας συμβουλευθείτε τον υπεύθυνο για τη στατική, τον αρχιτέκτονα ή την αρμόδια διεύθυνση δομικών κατασκευών.

Για την ασφάλειά σας

Πρέπει να διαβάσετε όλες τις οδηγίες. Σφάλματα κατά την εφαρμογή των οδηγιών που αναφέρονται παρακάτω μπορεί να προκαλέσουν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Συμπληρωματικά πρέπει να τηρούνται και οι υποδείξεις ασφαλείας που βρίσκονται ή στο συμπαραδιδόμενο φυλλάδιο ή στο φυλλάδιο στη μέση αυτών των οδηγιών χειρισμού.

ΔΙΑΦΥΛΑΞΤΕ ΚΑΛΑ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

Φοράτε προστατευτικά γυαλιά.

Φοράτε ωτασπίδες.

- **Όταν εργάζεσθε κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο καλά και με τα δυο σας χέρια και φροντίζετε για την ασφαλή στάση του σώματός σας.** Το ηλεκτρικό εργαλείο οδηγείται και με τα δυο χέρια.
- **Ασφαλίζετε το υπό κατεργασία τεμάχιο.** Ένα υπό κατεργασία τεμάχιο που στερεώνεται με τη βοήθεια μιας διάταξης σύσφιξης ή μιας μέγκενης είναι στερεωμένο με μεγαλύτερη ασφάλεια από ένα που συγκρατιέται με το χέρι.
- **Να παίρνετε μέτρα προστασίας όταν κατά την εργασίας σας υπάρχει κίνδυνος να δημιουργηθούν ανθυγιεινές, εύφλεκτες ή εκρηκτικές σκόνες.** Για παράδειγμα: Ορισμένα είδη σκόνης θεωρούνται σαν καρκινογόνα. Να χρησιμοποιείτε αναρρόφηση ροκανιδιών και μάσκες προστασίας από σκόνη.
- **Διατηρείτε το χώρο που εργάζεσθε καθαρό.** Μίγματα από διαφορετικά υλικά είναι ιδιαιτέρως επικίνδυνα. Σκόνη από ελαφρά μέταλλλα μπορεί να αναφλεγεί ή να εκραγεί.
- **Μην κατεργάζεσθε υλικά που περιέχουν αμίαντο.** Θεωρείται, ότι το αμίαντο είναι καρκινογόνο.
- **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο με χαλασμένο καλώδιο. Μην εγγίξετε το χαλασμένο καλώδιο και βγάλτε το φις από την πρίζα όταν το καλώδιο υποστεί βλάβη κατά τη διάρκεια της εργασίας σας.** Χαλασμένα καλώδια αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Ηλεκτρικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην ύπαιθρο πρέπει να συνδέονται με το δίκτυο δια μέσου ενός προστατευτικού διακόπτη διαρροής ρεύματος (FI).**

Κοινές προειδοποιητικές υποδείξεις για λείανση και λείανση με σμυριδόχαρτο, για εργασίες με συρματόβουρτσες, για στίλβωση και για εργασίες κοπής:

- **Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να χρησιμοποιείται σαν λειαντήρας και λειαντήρας με σμυριδόχαρτο, για εργασίες με συρματόβουρτσα, για στίλβωση καθώς και σαν μηχάνημα κοπής. Να λαμβάνετε πάντοτε υπόψη σας όλες τις προειδοποιητικές υποδείξεις, τις οδηγίες, τις απεικονίσεις και τα στοιχεία που σας παραδίνονται μαζί με το ηλεκτρικό εργαλείο.** Η μη τήρηση των οδηγιών που ακολουθούν, μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία, φωτιά και/ή σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- **Μη χρησιμοποιήσετε ποτέ εξαρτήματα που δεν προβλέπονται και δεν προτάθηκαν από τον κατασκευαστή ειδικά γι' αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Η διαπίστωση ότι μπορείτε να στερεώσετε ένα εξάρτημα στο ηλεκτρικό εργαλείο σας δεν εγγυάται την ασφαλή χρήση του.
- **Ο μέγιστος επιτρεπτός αριθμός στροφών του εργαλείου που χρησιμοποιείτε πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο υψηλός όσο ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται επάνω στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Εξαρτήματα που περιστρέφονται με ταχύτητα μεγαλύτερη από την επιτρεπτή μπορεί να καταστραφούν.

- **Η εξωτερική διάμετρος και το πάχος του εργαλείου που χρησιμοποιείτε πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως στις αντίστοιχες διαστάσεις του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Εργαλεία με εσφαλμένες διαστάσεις δεν μπορούν να καλυφθούν ή να ελεγχθούν επαρκώς.
- **Οι δίσκοι κοπής, οι φλάντζες, οι δίσκοι λείανσης ή άλλα εξαρτήματα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς επάνω στον άξονα του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Εργαλεία που δεν ταιριάζουν ακριβώς επάνω στο άξονα περιστρέφονται ανομοιόμορφα, κραδαίνονται ισχυρά και μπορεί να οδηγήσουν στην απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.
- **Μη χρησιμοποιείτε χαλασμένα εργαλεία. Να ελέγχετε πάντοτε τα εργαλεία που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε, π. χ. τους δίσκους κοπής για σπασίματα και ρωγμές, τους δίσκους λείανσης για ρωγμές, φθορές ή ξεφτίσματα και τις συρματόβουρτσες για χαλαρά ή σπασμένα σύρματα. Σε περίπτωση που το ηλεκτρικό εργαλείο ή κάποιο χρησιμοποιήσιμο εργαλείο πέσει κάτω, τότε ελέγξτε το εργαλείο μήπως έχει υποστεί κάποια βλάβη ή χρησιμοποιήστε ένα άλλο, άψογο εργαλείο. Μετά τον έλεγχο και την τοποθέτηση του εργαλείου που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε πρέπει να απομακρύνετε τυχόν παρευρισκόμενα πρόσωπα από το επίπεδο περιστροφής του εργαλείου κι ακολούθως ν' αφήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο να εργαστεί ένα λεπτό υπό το μέγιστο αριθμό στροφών χωρίς φορτίο.** Τυχόν χαλασμένα εργαλεία σπάνε ως επί το πλείστον κατά τη διάρκεια αυτού του δοκιμαστικού χρόνου.
- **Χρησιμοποιείτε πάντοτε τη δική σας, ατομική προστατευτική ενδυμασία. Να χρησιμοποιείτε επίσης, ανάλογα με την εκάστοτε εργασία, προστατευτικές μάσκες, προστατευτικές διατάξεις ματιών ή προστατευτικά γυαλιά. Αν χρειαστεί, φορέστε και μάσκα προστασίας από τη σκόνη, ωτασπίδες, προστατευτικά γάντια ή μια ειδική προστατευτική ποδιά που θα σας προστατεύει από τυχόν εκσφενδονιζόμενα λειαντικά σωματίδια ή θραύσματα υλικού.** Τα μάτια πρέπει να προστατεύονται από τυχόν αιωρούμενα σωματίδια που μπορεί να δημιουργηθούν κατά την εκτέλεση των διάφορων εργασιών. Οι αναπνευστικές και οι προστατευτικές μάσκες πρέπει να φιλτράρουν τον αέρα και να συγκρατούν τη σκόνη που δημιουργείται κατά την εργασία. Σε περίπτωση που εκτεθείτε για πολύ χρόνο σε ισχυρό θόρυβο μπορεί να απολέσετε την ακοή σας.
- **Φροντίζετε, τυχόν παρευρισκόμενα άτομα να βρίσκονται πάντοτε σε ασφαλή απόσταση από τον τομέα που εργάζεσθε. Κάθε άτομο που μπαίνει στον τομέα που εργάζεσθε πρέπει να φορά προστατευτική ενδυμασία.** Θραύσματα του υπό κατεργασία τεμαχίου ή σπασμένων εργαλείων μπορεί να εκσφενδονιστούν και να προκαλέσουν τραυματισμούς ακόμη κι εκτός του άμεσου τομέα εργασίας.
- **Να κρατάτε το μηχάνημα πάντοτε από τις μονωμένες επιφάνειες συγκράτησης όταν κατά τη διάρκεια των εργασιών που εκτελείτε υπάρχει κίνδυνος, το εργαλείο κοπής να κόψει μη ορατές ηλεκτρικές γραμμές ή το ίδιο το καλώδιό του.** Η επαφή με μια υπό τάση ευρισκόμενη ηλεκτρική γραμμή θέτει τα μεταλλικά τμήματα του μηχανήματος επίσης υπό τάση κι έτσι προκαλείται ηλεκτροπληξία.
- **Να οδηγείτε το ηλεκτρικό καλώδιο σε ασφαλή απόσταση από τα περιστρεφομένα εργαλεία.** Σε περίπτωση που χάσετε τον έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου το ηλεκτρικό καλώδιο μπορεί να κοπεί ή να περιπλεχτεί και το χέρι σας ή το μπράτσο σας να τραβηχτεί επάνω στο περιστρεφόμενο εργαλείο.
- **Μην αποθέσετε ποτέ το ηλεκτρικό εργαλείο πριν το εργαλείο πάψει εντελώς να κινείται.** Το περιστρεφόμενο εργαλείο μπορεί να έρθει σε επαφή με την επιφάνεια στην οποία ακουμπήσατε το ηλεκτρικό εργαλείο κι έτσι να χάσετε τον έλεγχο του μηχανήματος.
- **Μην αφήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο να εργάζεται όταν το μεταφέρετε.** Τα ρούχα σας μπορεί να τυλιχτούν τυχαίως από το περιστρεφόμενο εργαλείο και να τρυπήσει το κορμί σας.
- **Να καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου σας.** Ο ανεμιστήρας του κινητήρα τραβάει σκόνη μέσα στο περίβλημα και η συσσώρευση μεταλλικής σκόνης μπορεί να δημιουργήσει ηλεκτρικούς κινδύνους.
- **Μη χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά.** Ο σπινθηρισμός μπορεί να τα αναφλέξει.

■ **Μη χρησιμοποιείτε εργαλεία που απαιτούν ψύξη με ψυκτικά υγρά.** Η χρήση νερού ή άλλων υγρών ψυκτικών μέσων μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία.

Κλότσημα και σχετικές προειδοποιητικές υποδείξεις

■ Το κλότσημα είναι μια απροσδόκητη αντίδραση όταν το περιστρεφόμενο εργαλείο, π. χ. ο δίσκος κοπής, ο δίσκος λείανσης, η συρματόβουρτσα κτλ., προσκρούσει κάπου (σκοντάψει) ή μπλοκάρει. Έτσι, ένα τυχόν μη υπό έλεγχο ευρισκόμενο ηλεκτρικό εργαλείο αντιδρά στο σημείο μπλοκαρίσματος/πρόσκρουσης με σφοδρότητα και περιστρέφεται με συνεχώς αυξανόμενη ταχύτητα με φορά αντίθετη εκείνης του εργαλείου.
Όταν π. χ. ένας δίσκος κοπής σφηνώσει ή μπλοκάρει μέσα στο υπό κατεργασία υλικό, τότε η ακμή του δίσκου που βυθίζεται μέσα στο υλικό μπορεί να στρεβλώσει και ακολούθως ο δίσκος κοπής να βγει με ορμή και ανεξέλεγκτα από το υλικό ή να προκαλέσει κλότσημα. Όταν συμβεί αυτό ο δίσκος κοπής κινείται με κατεύθυνση προς το χειριστή/τη χειρίστρια ή και αντίθετα, ανάλογα με τη φορά περιστροφής στο σημείο μπλοκαρίσματος. Σε τέτοιες περιπτώσεις δεν αποκλείεται και το σπάσιμο των δίσκων κοπής.
Το κλότσημα είναι το αποτέλεσμα ενός εσφαλμένου ή ελλιπή χειρισμού του ηλεκτρικού εργαλείου και μπορεί να αποφευχθεί με λήψη κατάλληλων προληπτικών μέτρων, σαν αυτά που περιγράφονται παρακάτω.

■ **Να κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο πάντοτε καλά και να παίρνετε με το σώμα σας μόνο θέσεις, στις οποίες θα μπορέσετε να αποκρούσετε επιτυχώς ένα ενδεχόμενο κλότσημα. Να χρησιμοποιείτε πάντοτε την πρόσθετη λαβή, αν αυτή φυσικά υπάρχει, για να εξασφαλίσετε έτσι το μέγιστο δυνατό έλεγχο επί του ηλεκτρικού εργαλείου σε περίπτωση εμφάνισης ανάστροφων και αντίρροπων δυνάμεων (π. χ. κλότσημα) κατά την εκκίνηση.** Ο χειριστής/η χειρίστρια μπορεί να αντιμετωπίσει με επιτυχία τα κλοτσήματα και τις ανάστροφες ροπές.

■ **Μη βάζετε ποτέ τα χέρια σας κοντά στα περιστρεφόμενα εργαλεία.** Σε περίπτωση κλοτσήματος το εργαλείο μπορεί να περάσει πάνω από το χέρι σας.

■ **Μην παίρνετε με το σώμα σας θέσεις προς τις οποίες θα κινηθεί το ηλεκτρικό εργαλείο σε περίπτωση κλοτσήματος.** Κατά το κλότσημα το ηλεκτρικό εργαλείο κινείται ανεξέλεγκτα με κατεύθυνση αντίθετη προς τη φορά περιστροφής του λειαντικού εργαλείου.

■ **Να εργάζεστε με ιδιαίτερη προσοχή σε γωνίες, κοφτερές ακμές κτλ. Φροντίζετε το λειαντικό εργαλείο να μην ανατιναχτεί από το υπό κατεργασία υλικό και να μη σφηνώσει σ' αυτό.** Το περιστρεφόμενο λειαντικό εργαλείο σφηνώνει εύκολα κατά την εργασία σε γωνίες και κοφτερές ακμές, ή όταν ανατινάζεται. Αυτό προκαλεί κλότσημα ή απώλεια του ελέγχου.

■ **Να μην χρησιμοποιείτε τσαπραζωμένες ή οδοντωτές πριονόλαμες.** Τα εργαλεία αυτά προκαλούν συχνά κλότσημα ή οδηγούν σε απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

Ιδιαίτερες προειδοποιητικές υποδείξεις για λείανση και κοπή

■ **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα που προβλέπεται για τον τύπο του εκάστοτε λειαντικού σώματος. Ο προφυλακτήρας πρέπει να είναι ασφαλώς στερεωμένος στο ηλεκτρικό εργαλείο και να είναι ρυθμισμένος κατά τέτοιο τρόπο, ώστε έτσι να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή ασφάλεια, δηλαδή το τμήμα του λειαντικού σώματος που δείχνει προς το χειριστή/τη χειρίστρια να είναι όσο το δυνατό πιο μικρό.** Ο προφυλακτήρας προστατεύει το χειριστή/τη χειρίστρια από τυχόν θραύσματα και αθέλητη επαφή με το λειαντικό σώμα.

■ **Να χρησιμοποιείτε αποκλειστικά λειαντικά σώματα που είναι εγκριμένα για το ηλεκτρικό εργαλείο σας και μόνο προφυλακτήρες που προβλέπονται γι' αυτά τα λειαντικά σώματα.** Λειαντικά σώματα που δεν προβλέπονται για το ηλεκτρικό εργαλείο δεν μπορούν να καλυφτούν επαρκώς και γι' αυτό είναι ανασφαλή.

■ **Τα λειαντικά σώματα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για τις εργασίες που αυτά προβλέπονται.** Π. χ.: Μην λειάνετε ποτέ με την πλευρική επιφάνεια ενός δίσκου κοπής. Οι δίσκοι κοπής προορίζονται για αφαίρεση υλικού μόνο με την ακμή τους. Αυτά τα λειαντικά σώματα μπορεί να σπάσουν όταν υποστούν πίεση από πλάγια.

- **Να χρησιμοποιείτε πάντοτε άψογες φλάντζες σύσφιξης με το σωστό μέγεθος και τη σωστή μορφή, ανάλογα με το δίσκο λείανσης που επιλέξατε.** Η κατάλληλη φλάντζα στηρίζει το δίσκο λείανσης και μειώνει έτσι τον κίνδυνο του σπασίματός του. Οι φλάντζες για δίσκους κοπής μπορεί να διαφέρουν από τις φλάντζες για άλλους δίσκους λείανσης.
- **Να μη χρησιμοποιείτε μεταχειρισμένους δίσκους λείανσης από μεγαλύτερα ηλεκτρικά εργαλεία.** Δίσκοι λείανσης για μεγαλύτερα ηλεκτρικά εργαλεία δεν είναι διαστασιοποιημένοι για τους υψηλότερους αριθμούς στροφών των μικρότερων ηλεκτρικών εργαλείων και γι' αυτό μπορεί να σπάσουν.

Συμπληρωματικές προειδοποιητικές υποδείξεις για δίσκους κοπής

- **Να αποφεύγετε το μπλοκάρισμα των δίσκων κοπής και/ή την άσκηση πολύ υψηλής πίεσης. Να μη διεξάγετε τομές υπερβολικού βάθους.** Η υπερβολική επιβάρυνση του δίσκου κοπής αυξάνει τη μηχανική παραμόρφωσή του και τον κίνδυνο στρέβλωσης ή μπλοκαρίσματος κι έτσι και τις πιθανότητες κλοτσήματος ή σπασίματος του λειαντικού σώματος.
- **Να αποφεύγετε την περιοχή μπροστά και πίσω από τον περιστρεφόμενο δίσκο κοπής.** Όταν σπρώχνετε το δίσκο κοπής προς τα εμπρός μέσα στο υπό κατεργασία τεμάχιο τότε, σε περίπτωση κλοτσήματος, το ηλεκτρικό εργαλείο με τον περιστρεφόμενο δίσκο μπορεί να εκσφενδονιστεί κατευθείαν επάνω σας.
- **Όταν ο δίσκος κοπής μπλοκάρει ή όταν διακόπτετε την εργασία σας πρέπει να θέτετε το ηλεκτρικό εργαλείο εκτός λειτουργίας και ακολούθως να το κρατάτε ήρεμα μέχρι ο δίσκος κοπής να σταματήσει εντελώς να κινείται. Μην προσπαθήσετε ποτέ να βγάλετε το δίσκο κοπής από το υλικό όταν αυτός κινείται ακόμη, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος κλοτσήματος.** Εξακριβώστε κι εξουδετερώστε την αιτία του μπλοκαρίσματος.
- **Μη θέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο πάλι σε λειτουργία όσο ο δίσκος κοπής βρίσκεται ακόμη μέσα στο υπό κατεργασία τεμάχιο. Αφήστε το δίσκο κοπής να αποκτήσει το μέγιστο αριθμό στροφών πριν συνεχίσετε προσεκτικά την κοπή.** Διαφορετικά ο δίσκος μπορεί να σφηνώσει, να πεταχτεί με ορμή έξω από το υπό κατεργασία υλικό ή να προκαλέσει κλότσημα.
- **Πλάκες, ή άλλα μεγάλα υπό κατεργασία τεμάχια, πρέπει να υποστηρίζονται για να ελαττωθεί ο κίνδυνος κλοτσήματος από έναν τυχόν μπλοκαρισμένο δίσκο κοπής.** Μεγάλα υπό κατεργασία τεμάχια μπορεί να λυγίσουν κάτω από το ίδιο τους το βάρος. Το υπό κατεργασία τεμάχιο πρέπει να υποστηριχθεί και στις δυο πλευρές του, και κοντά στην τομή κοπής και στην ακμή του.
- **Να είσθε ιδιαίτερα προσεκτικοί/ προσεκτικές όταν διεξάγετε «κοπές βυθίσματος» σε τοίχους ή άλλους μη εποπτεύσιμους τομείς.** Ο βυθιζόμενος δίσκος κοπής μπορεί να κόψει σωλήνες φωταερίου (γκαζιού) ή νερού, ηλεκτρικές γραμμές ή αντικείμενα που μπορεί να προκαλέσουν κλότσημα.

Ιδιαίτερες προειδοποιητικές υποδείξεις για εργασίες λείανσης με σμυριδόχαρτο

- **Μη χρησιμοποιείτε υπερμεγέθη σμυριδόφυλλα αλλά τηρείτε τις συστάσεις του κατασκευαστή για το μέγεθος των σμυριδόφυλλων.** Σμυριδόφυλλα που προεξέχουν από το δίσκο λείανσης μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς, να οδηγήσουν σε μπλοκάρισμα, να σχιστούν, ή να προκαλέσουν κλότσημα.

Ιδιαίτερες προειδοποιητικές υποδείξεις για εργασίες στίλβωσης

- **Ο σκούφος στίλβωσης και τα διάφορα εξαρτήματά του, ιδιαίτερα ο σπάγκος πρόσδεσης, δεν επιτρέπεται να είναι χαλαρά. Να σκεπάζετε ή να κοντύνετε το σπάγκο στερέωσης του σκούφου στίλβωσης.** Ένας χαλαρός, περιστρεφόμενος σπάγκος μπορεί να μπερδευτεί στα δάχτυλά σας ή να εμπλακεί στο υπό κατεργασία τεμάχιο.

Ιδιαίτερες προειδοποιητικές υποδείξεις για εργασίες με συρματόβουρτσες

- **Να λαμβάνετε πάντοτε υπόψη σας ότι οι συρματόβουρτσες χάνουν σύρματα κατά τη διάρκεια της κανονικής τους χρήσης. Να μην ασκείτε υπερβολική πίεση για να μην επιβαρύνονται υπερβολικά τα σύρματα.** Τυχόν εκσφενδονιζόμενα τεμάχια σύρματος μπορεί να διατρυπήσουν όχι μόνο τυχόν λεπτά ρούχα αλλά και το δέρμα σας.

■ **Όταν προτείνεται η χρήση προφυλακτήρα πρέπει να φροντίσετε, τα σύρματα της συρματόβουρτσας να μην εγγίζουν τον προφυλακτήρα.** Η διάμετρος των δισκοειδών και ποτηροειδών βουρτσών μπορεί να μεγαλώσει εξαιτίας της ασκούμενης πίεσης και της ανάπτυξης κεντρόφυγων δυνάμεων.

Συμπληρωματικές προειδοποιητικές υποδείξεις

■ **Χρησιμοποιήστε κατάλληλες συσκευές ανίχνευσης για τον εντοπισμό τυχόν αφανών αγωγών/γραμμών παροχής ενέργειας ή συμβουλευτείτε σχετικά την αντίστοιχη τοπική επιχείρηση παροχής ενέργειας.**
Η επαφή με τις ηλεκτρικές γραμμές μπορεί να οδηγήσει σε πυρκαγιά κι ηλεκτροπληξία. Ζημιά σ' έναν αγωγό φωταερίου (γκαζιού) μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη. Το τρύπημα/κόψιμο ενός υδροσωλήνα προκαλεί ζημιές σε αντικείμενα και πράγματα και μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

■ **Όταν διακοπεί η παροχή ρεύματος, π. χ. λόγω διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος ή τραβήγματος του φις από την πρίζα, θέστε το διακόπτη ON/OFF στη θέση OFF.** Έτσι εμποδίζεται η τυχόν ανεξέλεγκτη επανεκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.

■ **Να χρησιμοποιείτε αναρρόφηση σκόνης όταν κατεργάζεστε ορυκτά υλικά. Ο απορροφητήρας σκόνης πρέπει να είναι εγκριμένος για αναρρόφηση σκόνης από πετρώματα.** Η χρήση τέτοιων διατάξεων ελαττώνει τον κίνδυνο που προκαλεί η σκόνη.

■ **Για την κοπή πετρωμάτων πρέπει να χρησιμοποιείτε ένα συρόμενο οδηγό.** Χωρίς πλάγια οδήγηση ο δίσκος κοπής μπορεί να σφηνώσει και να προκαλέσει κλότσημα.

Συναρμολόγηση των προστατευτικών διατάξεων

■ Πριν από κάθε εργασία στο ίδιο το μηχάνημα βγάζετε το φις από την πρίζα.

■ Κατά την εργασία με δίσκους ξεχονδρίσματος ή κοπής πρέπει να είναι συναρμολογημένος ο προφυλακτήρας **7**.

Προφυλακτήρας με βίδα σύσφιξης

Με το κωδικοποιημένο έκκεντρο άκρο **13** στον προφυλακτήρα **7** εξασφαλίζεται, ότι στον εκάστοτε τύπο μηχανήματος μπορεί να συναρμολογηθεί μόνο ο αντίστοιχος κατάλληλος προφυλακτήρας.

Λύστε ενδεχομένως τη βίδα σύσφιξης **12**.

Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα **7** με το κωδικοποιημένο έκκεντρο άκρο **13** στην αντίστοιχη κωδικοποιημένη εγκοπή στο λαιμό του άξονα της κεφαλής του μηχανήματος και γυρίστε τον στην κατάλληλη θέση (θέση εργασίας).

Η κλειστή πλευρά του προφυλακτήρα 7 πρέπει να «δείχνει» πάντοτε προς το χειριστή.

Σφίξτε τη βίδα σύσφιξης **12**.

Φροντίστε να καθίσει καλά επάνω στον αξονα ο προφυλακτήρας 7.

Προφυλακτήρας με ταχεία μανδάλωση

Ανοίξτε το μοχλό σύφιξης **9**.

Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα **7** με το κωδικοποιημένο έκκεντρο άκρο **13** στην αντίστοιχη κωδικοποιημένη εγκοπή στο λαιμό του άξονα της κεφαλής του μηχανήματος και γυρίστε τον στην κατάλληλη θέση (θέση εργασίας).

Η κλειστή πλευρά του προφυλακτήρα 7 πρέπει να «δείχνει» πάντοτε προς το χειριστή.

Για να στερεώσετε τον προφυλακτήρα **7** κλείστε το μοχλό σύσφιξης **9**.

Φροντίστε να καθίσει καλά επάνω στον αξονα ο προφυλακτήρας 7.

Μπορείτε να μεταβάλλετε τη δύναμη σύσφιξης του σφιγκτήρα με τη βοήθεια της βίδας ρύθμισης **8**.

Πρόσθετη λαβή

■ Σ' όλες τις εργασίες με το μηχάνημα πρέπει να είναι συναρμολογημένη η πρόσθετη λαβή.

Βιδώστε την πρόσθετη λαβή **4** στην κεφαλή του μηχανήματος ανάλογα με τον εκάστοτε τρόπο εργασίας.

Πρόσθετη λαβή με αναστολή κραδασμών

VIBRATION CONTROL

Η πρόσθετη λαβή περιορίζει στο ελάχιστο τους κραδασμούς και καθιστά έτσι δυνατή μια περισσότερο άνετη κι ασφαλή εργασία.

⚠ **Μη διεξάγετε καμιά μετατροπή στην πρόσθετη λαβή.**

Μη συνεχίζετε να χρησιμοποιείτε μια τυχόν χαλασμένη πρόσθετη λαβή.

Προφυλακτήρας χεριού

Για να εργαστείτε με τον ελαστικό δίσκο λείανσης **19** ή με την ποτηρβούρτσα **22**/τη δισκοειδή βούρτσα/την πτυχωτή βούρτσα πρέπει να συναρμολογήσετε τον προφυλακτήρα χεριών **18** (ειδικό εξάρτημα).

Ο προφυλακτήρας χεριού **18** στερεώνεται με την πρόσθετη λαβή **4**.

Συναρμολόγηση των λειαντικών εργαλείων

■ Πριν από κάθε εργασία στο ίδιο το μηχάνημα βγάζετε το φις από την πρίζα.

Κατά την εργασία οι δίσκοι ξεχονδρίσματος και κοπής θερμαίνονται υπερβολικά· μην τους πιάσετε πριν κρυώσουν.

Σας συνιστάμε να χρησιμοποιείτε το παξιμάδι (περικόχλιο) ταχυσύσφιξης **11**. Όταν χρησιμοποιείτε το παξιμάδι σύσφιξης **16** θα πρέπει να καταβάλλετε αυξημένη προσπάθεια για να το λύσετε.

Καθαρίζετε τον άξονα και όλα τα υπό συναρμολόγηση εξαρτήματα. Για τη σύσφιξη και το λύσιμο των λειαντικών εργαλείων ακινητοποιείτε τον άξονα **6** με το πλήκτρο μανδάλωσης **2**.

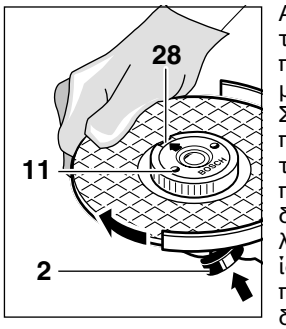
Πατήστε το πλήκτρο μανδάλωσης 2 μόνο όταν ο άξονας λείανσης είναι ακίνητος!

Περικόχλιο ταχυσύσφιξης SDS-*clic*

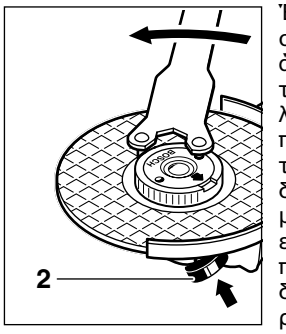
Με το παξιμάδι ταχυσύσφιξης **11** δεν απαιτούνται άλλα εργαλεία για τη συναρμολόγηση των λειαντικών εργαλείων.

Χρησιμοποιείτε πάντοτε ένα άψογο, άθικτο περικόχλιο ταχυσύσφιξης 11.

Κατά το σφίξιμο προσέξτε, η πλευρά με την επιγραφή να μη δείχνει προς το μέρος του δίσκου λείανσης; το βέλος πρέπει να δείχνει προς το ενδεικτικό σημάδι 28.



Ακινητοποιήστε τον άξονα με το πλήκτρο μανδάλωσης **2**. Σφίξτε το περικόχλιο ταχυσύσφιξης περιστρέφοντας δυνατά το δίσκο λείανσης με φορά ίδια μ' εκείνη της περιστροφής των δεικτών του ρολογιού.



Ένα κανονικά στερεωμένο, άθικτο περικόχλιο ταχυσύσφιξης λύνεται εύκολα περιστρέφοντας τον αυλακωτό δακτύλιο με το χέρι με φορά αντίθετη εκείνης της περιστροφής των δεικτών του ρολογιού.

Μη λύνετε ποτέ σφηνωμένα περικόχλια ταχυσύσφιξης με την πένσα αλλά χρησιμοποιείτε γαντζόκλειδο. Τοποθετήστε το γαντζόκλειδο όπως φαίνεται στην εικόνα.

Δίσκος ξεχονδρίσματος/κοπής

Προσέξτε τις διαστάσεις των δίσκων λείανσης. Η διάμετρος της οπής πρέπει να ταιριάζει ακριβώς (χωρίς «παιχνίδι») στη φλάντζα υποδοχής 5. Μη χρησιμοποιείτε μειωτήρες ή προσαρμοστικά.

Όταν χρησιμοποιείτε διαμαντόδισκο κοπής προσέχετε να ταυτίζονται το βέλος ένδειξης φοράς περιστροφής στο διαμαντόδισκο και η φορά περιστροφής του μηχανήματος (βέλος ένδειξης φοράς περιστροφής στην κεφαλή του μηχανήματος).

Για τη συναρμολόγηση βλέπε τη σελίδα με τις εικόνες.

Τοποθετήστε το δίσκο ξεχοντρίσματος/κοπής στη φλάντζα υποδοχής **5**. Προσέξτε, το λειαντικό εργαλείο να καθίσει χωρίς «παιχνίδι» στο κέντρο της φλάντζας υποδοχής.

Βιδώστε το παξιμάδι ταχυσύσφιξης **11** και σφίξτε το δισκο λείανσης.

☞ **Μετά τη συναρμολόγηση του λειαντικού εργαλείου και πριν τη θέση του μηχανήματος σε λειτουργία ελέγξτε, αν το λειαντικό εργαλείο είναι σωστά συναρμολογημένο κι αν μπορεί να περιστρέφεται ελεύθερα.**

Ριπιδοειδής δίσκος λείανσης (Λουριδωτός δίσκος λείανσης)

Για όλες τις εργασίες με τον ελαστικό δίσκο λείανσης/την ποτηροειδή βούρτσα/τη δισκοειδή βούρτσα/το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης πρέπει να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χεριού (ειδικό εξάρτημα).

Τοποθετήστε το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης στον άξονα λείανσης **6**. Βιδώστε το παξιμάδι ταχυσύσφιξης **11** και σφίξτε το δίσκο λείανσης.

Ελαστικός δίσκος λείανσης 19

Για όλες τις εργασίες με τον ελαστικό δίσκο λείανσης/την ποτηροειδή βούρτσα/τη δισκοειδή βούρτσα/το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης πρέπει να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χεριού (ειδικό εξάρτημα).

Για τη συναρμολόγηση βλέπε τη σελίδα με τις εικόνες.

Βιδώστε το στρογγυλό περικόχλιο **21** και σφίξτε το με το γαντζόκλειδο.

Θα απαιτηθεί αυξημένη προσπάθεια για να λυθεί το στρογγυλό παξιμάδι **21**.

Ποτηροειδής βούρτσα 22/ Δισκοειδής βούρτσα

Για όλες τις εργασίες με τον ελαστικό δίσκο λείανσης/την ποτηροειδή βούρτσα/τη δισκοειδή βούρτσα/το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης πρέπει να χρησιμοποιείτε πάντοτε τον προφυλακτήρα χεριού (ειδικό εξάρτημα).

Το λειαντικό εργαλείο πρέπει να μπορεί να βιδωθεί στον άξονα **6** μέχρι ν' ακουμπήσει σταθερά στο περιλαίμιο του αξονα, στο τέρμα του σπειρώματός του. Σφίξτε το μ' ένα γερμανικό κλειδί.

Θα απαιτηθεί αυξημένη προσπάθεια για να λυθεί το λειαντικό εργαλείο.

Ποτηροειδής τροχός

⚠ **Όταν εργάζεσθε με ποτηροειδείς τροχούς χρησιμοποιείτε τον ειδικό προφυλακτήρα 14.**

Ο ποτηροειδής τροχός **15** θα πρέπει να προεξέχει από τον προφυλακτήρα **14** μόνο τόσο, όσο απαιτείται για την εκάστοτε περίπτωση εργασίας.

Ρυθμίστε τον προφυλακτήρα **14** σύμφωνα μ'αυτό το μέτρο.

Για τη συναρμολόγηση βλέπε τη σελίδα με τις εικόνες.

Βιδώστε το παξιμάδι σύσφιξης **16**, με την επίπεδη πλευρά του να δείχνει προς το δίσκο λείανσης, στον άξονα **6** και ακολούθως σφίξτε καλά το παξιμάδι σύσφιξης με το κατάλληλο κυρτό γαντζόκλειδο **17**.

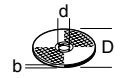
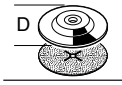
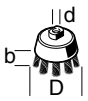
Θα απαιτηθεί αυξημένη προσπάθεια για να λυθεί το παξιμάδι σύσφιξης **16**.

Επιτρεπτά λειαντικά εργαλεία

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλα τα λειαντικά εργαλεία που αναφέρονται στις παρούσες οδηγίες χειρισμού.

Ο επιτρεπτός αριθμός στροφών [min^{-1}] ή αντίστοιχα η περιφερειακή ταχύτητα [m/s] του υπό χρήση λειαντικού εργαλείου πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστο στις τιμές που αναφέρονται στον πίνακα.

Γι' αυτό προσέχετε πάντοτε **τον επιτρεπτό αριθμό στροφών/την επιτρεπτή περιφερειακή ταχύτητα** στην ετικέτα των λειαντικών εργαλείων.

	μέγ. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[min^{-1}]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Θέση σε λειτουργία

Δώστε προσοχή στην τάση του δικτύου: Η τάση της πηγής ρεύματος πρέπει να αντιστοιχεί πλήρως στην τάση που αναγράφεται στην πινακίδα του κατασκευαστή πάνω στο μηχάνημα. Μηχανήματα με αναγραμμένη τάση 230 V λειτουργούν επίσης και στα 220 V.

Θέση σε λειτουργία και εκτός λειτουργίας

Για να **θέσετε** το μηχάνημα **σε λειτουργία** ωθήστε το διακόπτη ON/OFF **3** προς τα εμπρός και ακολούθως πατήστε τον.

Για να το **μανδαλώσετε** συνεχίστε την ώθηση του πατημένου διακόπτη ON/OFF **3** προς τα εμπρός.

Για να **θέσετε** το μηχάνημα **εκτός λειτουργίας** αφήστε το διακόπτη ON/OFF **3** ελεύθερο ή, αντίστοιχα, πατήστε τον κι ακολούθως αφήστε τον ελεύθερο.

Έκδοση διακόπτη χωρίς μανδάλωση (σε ορισμένες χώρες):

Για να **θέσετε** το μηχάνημα **σε λειτουργία** ωθήστε το διακόπτη ON/OFF **3** προς τα εμπρός και ακολούθως πατήστε τον.

Για να **θέσετε** το μηχάνημα **εκτός λειτουργίας** αφήστε το διακόπτη ON/OFF **3** ελεύθερο.

☞ **Δοκιμή στην πράξη!** Ελέγχετε τα λειαντικά εργαλεία πριν τα χρησιμοποιήσετε. Το λειαντικό εργαλείο πρέπει να είναι άψογα συναρμολογημένο και να μπορεί να περιστρέφεται ελεύθερα. Διεξάγετε δοκιμή στην πράξη αφήνοντας το μηχάνημα να εργασθεί τουλάχιστον 30 δευτερολέπτα χωρίς φορτίο. Μη χρησιμοποιείτε χαλασμένα, μη στρογγυλά ή κραδαζόμενα λειαντικά εργαλεία.

Άμεση ανακοπή λειτουργίας

Το μηχάνημα αυτό είναι εξοπλισμένο με το σύστημα Brake System της Bosch, ένα κατοχυρωμένο νομικά ηλεκτρομηχανικό φρένο της ιχνηλάτησης του μηχανήματος.

Όταν το μηχάνημα τίθεται εκτός λειτουργίας ή σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος, το λειαντικό εργαλείο ακινητοποιείται μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση του χρόνου ιχνηλάτησης, σε σχέση με μηχανήματα χωρίς φρένο ιχνηλάτησης, κατά 70 % περίπου, επιτρέποντας έτσι την γρηγορότερη απόθεση του μηχανήματος.

Σε περίπτωση που η δράση του φρένου μειωθεί αισθητά, το μηχάνημα πρέπει να προσκομιστεί για έλεγχο σ' ένα κατάστημα εξυπηρέτησης πελατών (Service) για ηλεκτρικά μηχανήματα της Bosch.

Περιορισμός ρεύματος εκκίνησης (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Χάρη στην ομαλή εκκίνηση του μηχανήματος για το ηλεκτρικό κύκλωμα επαρκεί ασφάλεια 16 A.

⚠ Ένα μηχάνημα χωρίς περιορισμό του ρεύματος εκκίνησης απαιτεί μια ισχυρότερη ασφάλεια (χρησιμοποιήστε ασφάλεια βραδείας τήξης τουλάχιστον 16 A).

Υποδείξεις για την εκτέλεση εργασιών

- **Προσοχή όταν διεξάγετε σχισμές σε φέροντες τοίχους: βλέπε υποδείξεις στο σχετικό με τη στατική κεφάλαιο.**
- Συσφίγγετε το υπό κατεργασία τεμάχιο αν αυτό δε σταθεροποιείται από το ίδιο του το βάρος.
- Μην επιβαρύνετε το μηχάνημα τόσο πολύ, ώστε να σταματήσει να κινείται.
- Κατά την εργασία οι δίσκοι ξεχονδρίσματος και κοπής θερμαίνονται υπερβολικά· μην τους πιάσετε πριν κρυώσουν.

Ξεχόνδρισμα

Τα καλύτερα αποτελέσματα κατά το ξεχόνδρισμα πετυχαίνονται με γωνίες προσβολής 30° έως 40°. Κινείτε το μηχάνημα «μπρος-πίσω». Μ' αυτόν τον τρόπο δε θερμαίνεται υπερβολικά το υπό κατεργασία τεμάχιο, δεν μεταβάλλεται ο χρωματισμός του και δε δημιουργούνται αυλακώσεις.

Μη χρησιμοποιείτε ποτέ δίσκους κοπής για εργασίες ξεχονδρίσματος.

Ριπιδοειδής δίσκος λείανσης (Λουριδωτός δίσκος λείανσης)

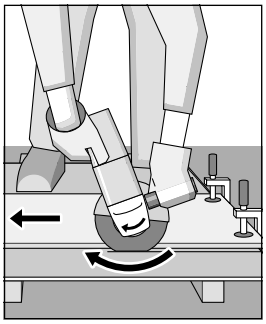
Με το ριπιδοειδή δίσκο λείανσης (ειδικό εξάρτημα) μπορείτε να κατεργαστείτε καμπύλες επιφάνειες και διατομές (χαράξεις).

Οι ριπιδοειδείς δίσκοι έχουν σημαντικά μεγαλύτερη διάρκεια ωφέλιμης χρήσης από τα σμυριδόφυλλα, χαμηλότερη στάθμη θορύβου και χαμηλότερες θερμοκρασίες λείανσης.

Κοπή

Κατά την κοπή μην ασκείτε πίεση, μη στρεβλώνετε το δίσκο και μην τον ταλαντεύετε. Εργάζεσθε με μέτρια προώθηση, κατάλληλη για το υπό κατεργασία υλικό.

Μετά τη διακοπή της λειτουργίας του μηχανήματος μη φρενάρετε τους δίσκους κοπής πιέζοντάς τους στα πλάγια.



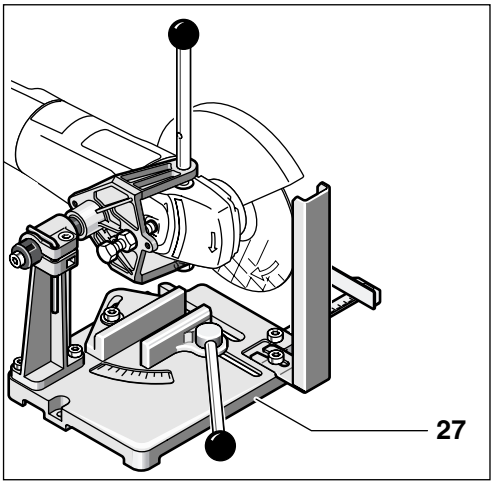
Η κατεύθυνση προς την οποία διεξαγεται η κοπή είναι σημαντική.

Το μηχάνημα πρέπει να εργάζεται πάντοτε αντίστροφα· γι' αυτό μην οδηγείτε το μηχάνημα προς την άλλη κατεύθυνση! Διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να πεταχτεί **ανεξέλεγκτα** εκτός τομής.

Βάση κοπής

Με τη βάση κοπής **27** (ειδικό εξάρτημα) μπορούν να κοπούν ισομήκη υπό κατεργασία τεμάχια υπό γωνία 0 έως 45°.

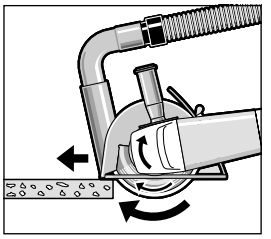
Οι υποδείξεις ασφαλείας κι εργασίας στις αντίστοιχες οδηγίες χρήσης της βάσης κοπής πρέπει να τηρούνται αυστηρά. Χρησιμοποιείτε πάντοτε γνήσιες βάσεις κοπής από την Bosch.



Κοπή πετρωμάτων

■ Το μηχάνημα επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για ξηρή κοπή/ξηρή λείανση. Χρησιμοποιήστε καλύτερα διαμαντόδισκο κοπής. Για να αποφύγετε ασφαλώς τις στρεβλώσεις χρησιμοποιήστε το **συρόμενο οδηγό 24** με ειδική προστατευτική καλύπτρα αναρρόφησης.

Χρησιμοποιείτε το μηχάνημα πάντοτε με μια αναρρόφηση σκόνης. Χρησιμοποιείτε επίσης προσωπίδα προστασίας από σκόνη.



Ο απορροφητήρας πρέπει να είναι εγκριμένος για σκόνη πετρωμάτων.

Η Bosch προσφέρει κατάλληλους απορροφητήρες.

Θέστε το μηχάνημα σε λειτουργία και τοποθετήστε το με το μπροστινό μέρος του συρόμενου οδηγού κοπής στο υπό κατεργασία τεμάχιο.

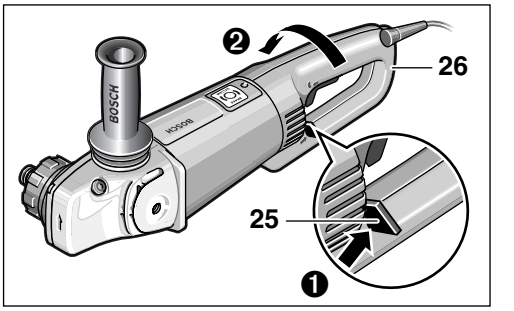
Εργάζεσθε με μέτρια προώθηση, κατάλληλη για το υπό κατεργασία υλικό (εικόνα).

Κατά την κοπή ιδιαίτερα σκληρών υπό κατεργασία υλικών, π. χ. σκυροδέματος που περιέχει πολλά χαλίκια, ο διαμαντόδισκος κοπής μπορεί να υπερθερμανθεί και να υποστεί βλάβη. Σαφής ένδειξη γι' αυτό είναι ένας μαζί με το διαμαντόδισκο κοπής περιστρεφόμενος στέφανος σπινθηρισμού.

Σ' αυτήν την περίπτωση διακόψτε την κοπή και αφήστε το διαμαντόδισκο κοπής να περιστραφεί λίγη ώρα χωρίς φορτίο και υπό το μέγιστο αριθμό στροφών για να κρυώσει.

Αισθητά ελαττωμένη πρόοδος κατά την εργασία και περιστρεφόμενος στέφανος σπινθηρισμού αποτελούν ενδείξεις της άμβλυνσης του διαμαντόδισκου κοπής. Με σύντομες τομές σ' ένα λειαντικό υλικό (π. χ. ασβεστόλιθο) μπορείτε να τον επανατροχίσετε.

Περιστροφή της λαβής του μηχανήματος



Η λαβή **26** μπορεί να περιστραφεί κατά 90° προς τα αριστερά ή τα δεξιά ως προς το κέλυφος του κινητήρα. Μ' αυτόν τον τρόπο κατά τη διεξαγωγή ιδιαίτερων εργασιών, π. χ. σε εργασίες κοπής με το συρόμενο οδηγό κοπής/τη βάση κοπής ή για αριστερόχειρες, ο διακόπτης ON/OFF μπορεί να τεθεί σε μια αντίστοιχη, περισσότερο ευνοϊκή θέση χειρισμού.

Τραβήξτε δυνατά την απομανδάλωση λαβής **25** όπως δείχνει το βέλος (❶), περιστρέφοντας ταυτόχρονα τη λαβή **26** μέχρι να μανδαλώσει στην επιθυμητή θέση (❷). Η εικόνα δείχνει τη λαβή **26** στραμμένη κατά 90°.

☞ Η απομανδάλωση λαβής **25** και ο διακόπτης ON/OFF **3** διαθέτουν μια μανδάλωση ασφαλείας.
Το μηχάνημα δεν μπορεί να τεθεί σε λειτουργία όταν η λαβή **26** δεν έχει μανδαλώσει σε μια από τις τρεις αντίστοιχες δυνατές θεσεις.
Η λαβή **26** δεν μπορεί να απομανδαλωθεί, όταν ο διακόπτης ON/OFF **3** είναι μανδαλωμένος.

Συντήρηση και καθαρισμός

- Πριν από κάθε εργασία στο ίδιο το μηχάνημα βγάζετε το φις από την πρίζα.
- Διατηρείτε το ηλεκτρικό εργαλείο και τις σχισμές αερισμού πάντοτε καθαρές για να μπορείτε να εργάζεσθε καλά και με ασφάλεια.

⚠ Κατά την κατεργασία μετάλλων υπό εξαιρετικά δυσμενείς συνθήκες εργασίας μπορεί να κατακαθίσει αγώγιμη σκόνη στο εσωτερικό του μηχανήματος. Η προστατευτική μόνωση του μηχανήματος μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά. Σ' αυτές τις περιπτώσεις συνιστάται η χρήση μια μόνιμης εγκατάστασης αναρρόφησης σκόνης, ο συχνός καθαρισμός των σχισμών αερισμού με πεπιεσμένο αέρα και η σύνδεση εν σειρά ενός αυτόματου διακόπτη διαρροής.

Αν παρόλες τις επιμελημένες μεθόδους κατασκευής και ελέγχου σταματήσει κάποτε το μηχάνημα, τότε η επισκευή του πρέπει να ανατεθεί σ' ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο ηλεκτρικών μηχανημάτων της Bosch.

Όταν κάνετε διασαφητικές ερωτήσεις και όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά παρκαλούμε να αναφέρετε οπωσδήποτε το 10ψήφιο αριθ. ευρετηρίου από την πινακίδα κατασκευαστή.

Απόσυρση

Τα ηλεκτρικά εργαλεία, τα εξαρτήματα και οι συσκευασίες πρέπει να ανακυκλώνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Μόνο για χώρες της ΕΕ:

Μη ρίχνετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στα απορρίμματα του σπιτιού σας!
Σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2002/96/ΕΚ σχετικά με τις παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και την μεταφορά της σε εθνικό δίκαιο, τα άχρηστα ηλεκτρικά εργαλεία δεν είναι υποχρεωτικό πλέον να συλλέγονται ξεχωριστά πριν να ανακυκλωθούν με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών

Αναλυτικά σχέδια και πληροφορίες για ανταλλακτικά θα βρείτε στην ηλεκτρονική διεύθυνση:
www.bosch-pt.com

Robert Bosch A.E.
Κηφισσού 162
12131 Περιστέρι-Αθήνα

✆ ..... +30 210 57 01 200 ΚΕΝΤΡΟ

✆ ..... +30 210 57 70 081 – 83 ΚΕΝΤΡΟ

Fax..... +30 210 57 01 263

Fax..... +30 210 57 70 080

www.bosch.gr

ABZ Service A.E.

✆ ..... +30 210 57 01 375 – 378 SERVICE

Fax..... +30 210 57 73 607

CE Δήλωση συμβατικότητας

Δηλούμε υπευθύνως ότι το προϊόν αυτό εκπληρώνει τους εξής κανονισμούς ή κατασκευαστικές συστάσεις: EN 50 144 σύμφωνα με τις διατάξεις των Οδηγιών 89/336/ΕΟΚ, 98/37/ΕΚ.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa.

i. V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Τηρούμε το δικαίωμα αλλαγών

Teknik veriler

Avuç taşlama GWS ... PROFESSIONAL		24-180 JBX	24-180 BX	24-230 JBX	24-230 BX
Ürün kodu		0 601 863 8..	0 601 863 1..	0 601 864 8..	0 601 864 1..
Anma giriş gücü	[W]	2 400	2 400	2 400	2 400
Çıkış gücü	[W]	1 600	1 600	1 600	1 600
Boştaki devir sayısı	[/dak]	8 500	8 500	6 500	6 500
Taşlama diski çapı, maks.	[mm]	180	180	230	230
İlk hareket akımı sınırlandırması		●	–	●	–
Taşlama mili dişi		M 14	M 14	M 14	M 14
Ağırlığı EPTA-Procedure 01/2003'e göredir	[kg]	5,3	5,3	5,3	5,3
Koruma sınıfı		⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II	⧈ / II

Açma ve anahtarlama işlemleri kısa süreli gerilim düşmelerine neden olur. Elektrik şebekelerinin koşulları uygun olmadığı takdirde bu durum diğer aletlerin çalışmasına olumsuz yönde etkide bulunabilir. 0,25 Ohm'dan daha küçük şebeke empedanslarında arızalar ortaya çıkmaz.

Bu veriler, [U] 230/240 V'luk anma gerilimleri için geçerlidir. Daha düşük gerilimlerde ve değişik ülkelere özgü tiplerde bu veriler değişebilir.

Lütfen elektrikli el aletinizin tip etiketi üzerindeki ürün koduna dikkat edin. Elektrikli el aletlerinin ticari kodları değişik olabilir.

Aletin elemanları

Aletin elemanlarının numaraları grafik sayfasında gösterilen alete aittir.

Lütfen aletin resminin bulunduğu kapak sayfasını açın ve kullanım kılavuzunu okurken bu kapak sayfasını açık tutun.

1 İlave sap dişi (3x)
2 Mil kilitleme düğmesi
3 Açma/kapama şalteri
4 İlave sap
5 Bağlama flanşı
6 Taşlama mili
7 Koruyucu kapak
8 Ayar vidası
9 Germe kolu
10 Taşlama ve kesme diski*
11 SDS-*clic* hızlı germe somunu*
12 Kıskaç vida
13 Kod ucu
14 Taşlama çanağı koruyucu kapağı*
15 Taşlama çanağı*
16 Sıkma somunu*
17 Sıkma somunu için iki pimli anahtar*
18 El koruma parçası*
19 Lastik zımpara tablası*
20 Zımpara kâğıdı*
21 Yuvarlak başlı somun*
22 Çanak fırça*
23 Elmas kesme diski*
24 Emici koruyucu kapaklı kılavuz kızak*
25 Tutamak boşa alma tertibatı
26 Tutamak
27 Taşlayarak kesme sehpası*

* **Kullanım kılavuzunda tanımlanan ve şekilleri gösterilen akesuarın mutlaka teslimat kapsamında bulunması gerekmez!**

Gürültü ve titreşim önleme hakkında bilgi

Ölçüm değerleri EN 50 144'e göre belirlenmektedir.

Aletin, frekansa bağımlı uluslararası ses basıncı seviyesi değerlendirme eğrisi A'ya göre tipik gürültü seviyesi: Ses basıncı seviyesi 93 dB (A). Çalışma sırasındaki gürültü seviyesi 106 dB (A)'dır.
Koruyucu kulaklık kullanın!

Standart ek tutamak kullanıldığında değerlendirilen maksimum ivmelenme tipik olarak 5,2 m/s^2'dir.

Titreşim sönümlendirici ilave sap kullanılırken, ilave saptaki el-kol titreşimi olağan koşullarda 2,5 m/s^2'den daha düşüktür.

Usulüne uygun kullanım

Bu alet; su kullanmadan metal ve taş malzemedeki kesme, kazıma ve fırçalama işleri için geliştirilmiştir. Taşlar kesilirken kılavuz kızak kullanılması gereklidir.

Statik konusundaki uyarılar

Taşıyıcı duvarlarda açılacak oluk ve kanallar DIN 1053 Kısım 1 normlarına veya aletin kullanıldığı ülkenin yönetmeliklerine tabidir.

Bu yönetmelik hükümlerine kesin bir biçimde uyulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce, sorumlu statikçi, mimar veya yapılardan yetkili merciin görüşünü alın.

Güvenliğiniz İçin

Bütün talimatları okuyun. Aşağıdaki talimat hükümlerine uymada hata yapacak olursanız, elektrik çarpması, yangın tehlikesi ve/veya ağır yaralanma tehlikesi ortaya çıkabilir.

Bunlara ek olarak aletle birlikte teslim edilen veya bu kullanım kılavuzunun arasına konan güvenlik talimatı hükümlerine uyulmalıdır.

BU TALİMATI İYİ VE GÜVENLİ BİR BİÇİMDE SAKLAYIN.

Koruyucu gözlük takın.

Koruyucu kulaklık kullanın.

- **Çalışırken elektrikli el aletini iki elinizle birlikte sıkıca tutun ve duruş pozisyonunuzun güvenli ve dengeli olmasını sağlayan.** Bu elektrikli el aleti iki elle daha güvenli yönlendirilir.
- **İş parçasını emniyete alın.** İş parçasını bir sıkma tertibatı veya vidalı mengene ile sıkma elle tutmaktan daha güvenlidir.
- **Çalışma sırasında sağlığa zararlı yanabilir veya patlayabilir tozlar ortaya çıkma olasılığı varsa gerekli güvenlik önemlerini alın.** Örneğin: Bazı tozlar kanserojen kabul edilir. Bir toz ve talaş tertibatı kullanın ve koruyucu toz maskesi takın.
- **Çalışma yerinizi temiz tutun.** Malzeme karışımları özellikle tehlikelidir. Hafif metal tozları yanabilir veya patlayabilir.
- **Bu aletle asbest içeren maddeleri işlemeyin.** Asbest kanserojendir.
- **Hazarlı kablo ile elektrikli el aletini kullanmayın. Hasarlı kabloyu ellemeyin ve çalışma sırasında kablo hasar görecek olursa şebeke fişini çekin.** Hasalı kablolar elektrik çarpma tehlikesini yükseltirler.
- **Açık havada kullanılan elektrikli el aletlerine bir hatalı akım koruyucu şalteri (FI) bağlayın.**

Taşlama, kumlu zımpara kağıdı ile zımparalama, tel fırça ile taşlama, polisaj ve kesici taşlama işleri için müşterek uyarılar:

- **Bu elektrikli el aleti taşlama, kumlu zımpara kağıdı ile zımparalama, polisaj ve kesici taşlama olarak kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Elektrikli el aleti ile birlikte teslim edilen bütün uyarılara, talimata, şekillere ve verilere uyun hareket edin.** Aşağıdaki talimat hükümlerine uymadığınız takdirde elektrik çarpması, yangın veya ağır yaralanma tehlikesi ile karşılaşabilirsiniz.
- **Üretici tarafından bu alet için öngörülmeyen ve tavsiye edilmeyen hiçbir aksesuar kullanmayın.** Çünkü aletinize takabileceğiniz her aksesuar güvenli kullanımı garanti etmez.
- **Bu aletle kullanacağınız uçların müsaade edilen devir sayıları en azından alet üzerinde belirtilen en yüksek devir sayısı kadar olmalıdır.** Müsaade edilenden daha yüksek devir sayısı ile çalışan uçlar hasar görebilir.
- **Uçların dış çapları ve kalınlıkları elektrikli el aletinizin ölçülerine uymalıdır.** Yanlış ölçülere sahip uçlar yeterli ölçüde kontrol edilemez.
- **Taşlama diskleri, flanşlar, zımpara tablaları veya diğer aksesuar elektrikli el aletinizin taşlama miline tam olarak uymalıdır.** Elektrikli el aletinin taşlama miline tam olarak uymayan uçlar düzensiz döner, yüksek oranda titreşim yapar ve aletin kontrolünün kaybedilmesine neden olabilir.

- **Hasarlı uçları kullanmayın. Her kullanımdan önce taşlama disklerini soyulma ve çizik, zımpara tablalarını çizik, aşınma ve yıpranma, tel fırçaları gevşek ve kopuk tel açısından kontrol edin. Elektrikli el aleti veya uç yere düşecek olursa, hasar görüp görmediklerini kontrol edin veya hasar görmemiş bir uç kullanın. Ucu kontrol edip taktıktan sonra çevrede bulunanları uzaklaştırın ve elektrikli el aletini denemek üzere bir dakika kadar en yüksek devir sayısında çalıştırın.** Hasarlı uçlar genellikle bu test çalışmasında kırılır.
- **Kişisel korunma donanımı kullanın. Yaptığınız işe uygun olarak tam koruyucu yüz siperi, göz siperi veya koruyucu gözlük kullanın. Eğer uygunsa ve gerekiyorsa, küçük taşlama ve malzeme parçacıklarını sizden uzak tutacak olan toz maskesi, koruyucu kulaklık, koruyucu iş eldiveni veya özel çalışma önlüğü kullanın.** Gözler, çeşitli çalışma türleri sırasında ortaya çıkan ve çevreye savrulan nesnelerden korunmalıdır. Toz veya soluma maskesi çalışma sırasında ortaya çıkan tozu filtre eder. Uzun süre aşırı ve çok yüksek gürültü altında kalırsanız işitme kaybına uğrayabilirsiniz.
- **Başkalarını çalışma yerinizden yeterli uzaklıkta tutun. Çalışma alanınıza giren herkes kişisel koruyucu donanım kullanmalıdır.** İş parçasından kopan parçalar veya kırılan uçlar fırlayabilir ve çalışma alanınızın dışında da yaralanmalara neden olabilir.
- **Alet ucunun görünmeyen elektrik kablolarına veya kendi bağlantı kablosuna temas etme olasılığı olan işleri yaparken aleti sadece izolasyonlu tutamaklarından tutun.** Akım ileten elektrik kablolarıyla temas aletin metal parçalarının da elektrik akımına maruz kalmasına ve elektrik çarpmalarına neden olabilir.
- **Şebeke bağlantı kablosunu dönen uçtan uzak tutun.** Elektrikli el aletinin kontrolünü kaybederseniz şebeke kablosu uç tarafından kesilebilir veya yakalanabilir, eliniz veya kolunuz dönmekte olan uca temas edebilir.
- **Uç tam olarak durmadan elektrikli el aletini hiçbir zaman elinizden bırakmayın.** Dönmekte olan uç aletin bırakıldığı zemine temas edebilir ve elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebilirsiniz.
- **Elektrikli el aletini taşırken çalıştırmayın.** Giysileriniz dönmekte olan uç tarafından tutulabilir ve elektrikli el aleti bedeninizde delme yapabilir.
- **Elektrikli el aletinizin havalandırma deliklerini düzenli olarak temizleyin.** Motor fanı tozları aletin gövdesine çeker ve biriken metal tozları elektrik çarpmasına neden olabilir.
- **Elektrikli el aletini yanabilir malzemelerin yakınında kullanmayın.** Kıvılcımlar bu malzemeyi tutuşturabilir.
- **Sıvı soğutucu madde gerektiren uçları kullanmayın.** Su veya diğer sıvı soğutucu maddelerin kullanımı elektrik çarpmasına neden olabilir.

Geri tepme ve buna ilişkin uyarılar

- Geri tepme, taşlama diski, zımpara tablası, tel fırça ve benzeri uçların takılması veya bloke olması sonucu ortaya çıkan ani bir tepkidir. Takılma veya bloke olma dönmekte olan ucun ani olarak durmasına neden olur. Bunun sonucunda da kontrolden çıkan elektrikli el aleti blokaj yerinde ucun dönme yönünün tersine doğru ivmelenir.
  Örneğin bir taşlama diski iş parçası içinde takılır veya bloke olursa, taşlama diskinin iş parçası içine giren kenarı tutulur ve bunun sonucunda da disk kırılır veya bir geri tepme kuvveti oluşturabilir. Taşlama diski blokaj yerinde dönme yönüne göre kullanıcıya doğru veya onun bulunduğu yerin tersine doğru hareket eder. Bu durumda taşlama diski kırılabilir.
  Geri tepme elektrikli el aletinin yanlış veya hatalı kullanımının bir sonucudur. Geri tepme kuvveti aşağıda belirtilen önlemlerle önlenebilir.
- **Elektrikli el aletini sıkıca tutun ve bedeninizle kollarınızı geri tepme kuvvetlerini karşılayabilecek konuma getirin. Yüksek devirlerde geri tepme kuvvetlerini veya reaksiyon momentlerini kontrol edebilmek için eğer varsa daima ek tutamağı kullanın.** Kullanıcı kişi uygun önlemler alarak geri tepme kuvvetlerinin veya reaksiyon momentlerinin üstesinden gelebilir.
- **Elinizi hiçbir zaman dönmekte olan ucun yakınına getirmeyin.** Aletin ucu geri tepme durumlarında elinize doğru hareket edebilir.
- **Bedeninizi elektrikli el aletinin geri tepme kuvveti sonucu hareket edebileceği alandan uzak tutun.** Geri tepme kuvveti blokaj yerinde elektrikli el aletini taşlama diskinin dönüş yönünün tersine doğru hareket ettirin.

■ **Özellikle köşeler, keskin kenarlı nesneler ve benzeri yerlerde çok dikkatli çalışın. Ucun iş parçasına çarpıp geri çıkmasını ve sıkışmasını önleyin.** Dönmekte olan uç köşelerde, keskin kenarlarda veya çarpma durumunda sıkışmaya eğilimlidir. Bu durum kontrol kaybına veya geri tepme kuvvetlerinin oluşmasına neden olur.

■ **Zincirli veya dişli testere bıçağı kullanmayın.** Bu tip uçlar sık sık geri tepme kuvvetinin oluşmasına veya elektrikli el aletinin kontrolünün kaybına neden olur.

Taşlama ve kesici taşlama işleri için özel uyarılar

■ **Daima taşlama malzemesi için öngörülen tipte koruyucu kapak kullanın. Koruyucu kapak elektrikli el aletine güvenli biçimde takılmalı ve en yüksek güvenliği sağlayacak biçimde ayarlanmalıdır, yani taşlama malzemesinin mümkün olan en küçük açık bölümü kullanıcıyı göstermelidir.** Koruyucu kapak kullanıcıyı kırılan parçalara ve taşlama malzemesi ile rastlantısal temasa karşı korumalıdır.

■ **Elektrikli el aletinizle sadece aletinizle kullanılmaya müsaadeli taşlama uçlarını ve bu uçlar için öngörülen koruyucu kapağı kullanın.** Elektrikli el aletiniz için öngörülmeyen taşlama uçları yeterli ölçüde kapatılamaz ve güvenli değildirler.

■ **Taşlama uçları sadece tavsiye edilen işlerde kullanılabilir.** Örneğin: Bir kesici taşlama ucunun yan tarafı ile taşlama yapmayın. Kesici taşlama uçları diskin kenarı ile malzeme kazıma için geliştirilmiştir. Bu taşlama diskine yan taraftan kuvvet uygulanınca kırılabilir.

■ **Daima seçtiğiniz taşlama diskine uygun büyüklükte ve biçimde hasarsız bağlama flanşı kullanın.** Uygun flanşlar taşlama disklerini destekler ve kırılmalarını önler. Kesici taşlama disklerine ait flanşlar diğer taşlama diskleri için kullanılan flanşlardan farklılık gösterebilir.

■ **Büyük elektrikli el aletlerine ait aşınmış taşlama diskleri kullanmayın.** Büyük elektrikli el aletlerine ait taşlama diskleri küçük elektrikli el aletlerinin yüksek devirlerine göre tasarlanmamış olup, kırılabilirler.

Kesici taşlama için diğer özel uyarılar

■ **Kesici taşlama diskinin bloke olmasını önleyin ve yüksek bastırma kuvveti uygulamayın. Çok derin kesme işleri yapmayın.** Kesici taşlama diskine aşırı yük bindirilecek olursa köşelenme yapma olasılığı veya bloke olma olasılığı artar ve bunun sonucunda da geri tepme kuvvetlerinin oluşma veya diskin kırılma tehlikesi ortaya çıkar.

■ **Dönmekte olan kesici taşlama diskinin arkasına geçmeyin.** İş parçası içindeki kesici taşlama diskini kendi yönünüzün tersine hareket ettirirseniz, elektrikli aletin geri tepme durumunda dönmekte olan disk bedeninize doğru savrulabilir.

■ **Kesici taşlama diski sıkışırsa veya siz işe ara verirseniz, elektrikli el aletini kapatın ve disk tam olarak duruncaya kadar aleti sakince tutun. Halen dönmekte olan kesici taşlama diskini hiçbir zaman kesme hattından çıkarmaya denemeyin, aksi takdirde ortaya geri tepme kuvvetleri çıkabilir.** Sıkışmanın nedenlerini tespit edin ve bunları ortadan kaldırın.

■ **Elektrikli el aletini iş parçası içinde bulunduğu sürece tekrar çalıştırmayın. Kesici taşlama diskinin en yüksek devre ulaşmasını bekleyin ve sonra kesme işlemine dikkatli biçimde devam edin.** Aksi takdirde disk açılanma yapabilir, iş parçasından dışarı fırlayabilir veya bir geri tepme kuvvetine neden olabilir.

■ **Kesici taşlamanın sıkışması durumunda ortaya çıkabilecek geri tepme kuvvetlerinden düşürmek için levhaları veya büyük iş parçalarını destekleyin.** Büyük iş parçaları kendi ağırlıkları nedeniyle bükülebilir. Bu gibi iş parçaları her iki taraftan da desteklenmelidir; hem kesici taşlama diskinin yanından hem de kenardan.

■ **Duvarlardaki veya diğer görünmeyen yüzeylerdeki "Cep biçimli içten kesme" işlerinde özellikle dikkatli olun.** Malzeme içine dalan kesici taşlama diski gaz, su veya elektrik kablolarını veya başka nesneleri keserse geri tepme kuvvetleri oluşur.

Kumlu kağıt zımpara/taşlama disklerinin kullanımı hakkında özel uyarılar

■ **Ölçüleri gerektiğinden büyük olan zımpara kağıtları kullanmayın, zımpara kağıdı üreticilerinin bu konudaki büyüklük ölçülerine uyun.** Zımpara tablasının dışına taşan zımpara kağıtları yaralanmalara, blokaja, yırtılmaya, çizilmeye veya geri tepme kuvvetlerine neden olabilir.

Polisaj işlemine ait özel uyarılar

- **Özellikle tespit ipi olmak üzere polisaj kapağında gevşek parça bırakmayın. Tespit iplerini düzgünce yerleştirin veya kısaltın;** birlikte dönen tespit ipleri parmaklarınızı kapabilir veya iş parçasına sarılabilir.

Tel fırçalarla çalışmaya ait özel uyarılar

- **Tel fırçanın normal kullanımda da tel parçalarının kaybolmasına dikkat edin. Tellere çok yüksek bastırma gücü uygulamayın.** Fırlayan tel parçaları kolaylıkla ince giysiler ve/vay cilt içine girebilir.
- **Kuruyucu kapak kullanıyorsanız, koruyucu kapağın tel fırça ile temasa gelmemesini önleminizi tavsiye ederiz.** Tablaların ve çanak fırçaların çapları bastırma kuvveti ve merkezkaç kuvveti sonucu büyüyebilir.

Ek uyarılar

- **Görünmeyen ikmal şebeke hatlarını belirlemek üzere uygun tarama cihazları kullanın veya bölgenizdeki ikmal şirketinden yardım alın.**
  Elektrik hatlarıyla temas yangın çıkmasına veya elektrik çarpmalarına neden olabilir. Hasarlı bir gaz hattı patlamalara neden olabilir. Bir su borusunun içine girme maddi hasarlara veya elektrik çarpmalarına neden olabilir.
- **Alete giden elektrik akımı kesilecek olursa, açma/kapama şalterini boşa alın ve kapalı pozisyonuna getirin, örneğin akım kesilmesinde veya şebeke bağlantı fişinin çekilmesinde.** Bu sayede aletin kontrol dışı yeniden çalışmasını önlersiniz.
- **Taşları işlerken mutlaka toz emme donanımı kullanın. Kullandığınız elektrik süpürgesi taş tozunun emilmesine uygun olmalıdır.** Bu donanımın kullanılması tozdan kaynaklanacak tehlikeleri azaltır.
- **Taşları keserken mutlak bir kılavuz kızak kullanın.** Yan taraftan yönlendirme olmazsa kesici taşlama diski takılabilir ve geri tepme kuvveti oluşabilir.

Koruyucu donanımların takılması

- Aletin kendinde bir çalışma yapmadan önce şebeke fişini prizden çekin.
- Taşlama veya kesme diski ile çalışırken koruyucu kapağın **7** takılı olması gerekir.

Kıskaç vidalı koruyucu kapak

Koruyucu kapaktaki **7** kod ucu **13** alete sadece uygun tipte bir koruyucu kapağın takılabilmesini güvence altına alır.

Gerekiyorsa kıskaç vidayı **12** gevşetin.

Koruyucu kapağın **7** kod ucunu **13** alet başının mil boynundaki kod oluğuna yerleştirin ve gerekli pozisyona (çalışma pozisyonu) çevirin.

Koruyucu kapağın 7 kapalı tarafı daima kullanıcıyı göstermelidir.

Kıskaç vidayı **12** sıkın.

Koruyucu kapağın 7 mil boynuna daima sıkı biçimde oturmasına dikkat edin.

Hızlı kapamalı koruyucu kapak

Germe kolunu **9** gevşetin.

Koruyucu kapağın **7** kod ucunu **13** alet başının mil boynundaki kod oluğuna yerleştirin ve gerekli pozisyona (çalışma pozisyonu) çevirin.

Koruyucu kapağın 7 kapalı tarafı daima kullanıcıyı göstermelidir.

Koruyucu kapağı **7** sıkmak için germe kolunu **9** kapatın.

Koruyucu kapağın 7 mil boynuna daima sıkı biçimde oturmasına dikkat edin.

Kapağın sıkma kuvvetini ayar vidasını **8** gevşeterek veya sıkarak değiştirebilirsiniz.

İlave sap

■ Aletle yapılan her türlü çalışmada ilave sapın mutlaka takılı olması gerekir.

İlave sapı **4** yaptığınız işe uygun bir biçimde alet başına vidalayın.

Titreşim sönümlendirici ilave sap

VIBRATION CONTROL

Titreşim sönümlendirici ilave sap titreşimsiz, rahat ve güvenli çalışma olanağı sağlar.

⚠ **İlave sapta hiçbir değişiklik yapmayın.**

Hasar gören ilave sapı kullanmayın.

El koruma parçası

Lastik zımpara levhası **19** veya çanak fırça **22**/ disk fırça/yelpaze taşlayıcı ile çalışmak için el koruma parçasını **18** (aksesuar) takın.

El koruma parçası **18** ilave sapa **4** tespit edilir.

Taşlama uçlarının takılması

■ Aletin kendinde bir çalışma yapmadan önce şebeke fişini prizden çekin.

Taşlama ve kesme diskleri çalışma sırasında çok ısınır, bu nedenle soğumadan tutmayın.

Aletle çalışırken hızlı germe somununun **11** kullanılmasını tavsiye ederiz. Germe somununun **16** gevşemesi durumunda gerekli olacak yüksek kuvvet kullanılmasının hesaba katılması gerekir.

Taşlama milini ve takılacak bütün parçaları temizleyin. Taşlama uçlarını sıkmak ve gevşetmek için taşlama milini **6** mil kilitleme düğmesi **2** ile sabitleyin.

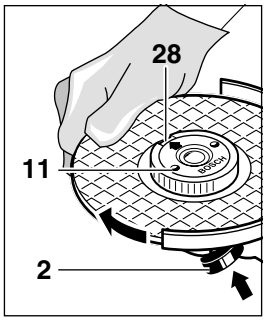
Mil kilitleme düğmesine 2 sadece taşlama mili durur haldeyken basın!

Hızlı germe somunu SDS-*clic*

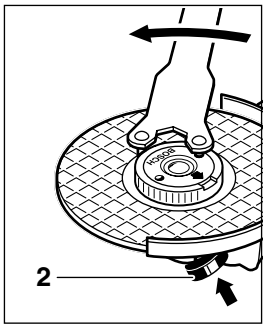
Hızlı germe somunu **11** ile uçlar yardımcı anahtar kullanmadan takılabilir.

Sadece kusursuz ve hasar görmemiş hızlı germe somunlarını 11 kullanın.

Vidalama sırasında, yazılı tarafın taşlama diskini göstermemesine dikkat edin; ok indeks işaretini 28 göstermelidir.



Taşlama milini mil kilitleme düğmesi **2** ile tespit edin. Hızlı germe somunu SDS-clic'i taşlama diskini saat hareket yönünde kuvvetlice çevirmek suretiyle sıkın.



Usulüne uygun olarak takılmış hasarsız bir hızlı germe somunu SDS-clic tırtıllı halkanın saat hareket yönünün tersinde çevrilmesiyle gevşetilebilir.

Sıkışmış SDS-clic'i hiçbir zaman bir pense ile gevşetmeyin, iki pimli anahtar kullanın. İki pimli anahtarı şekilde görüldüğü gibi yerleştirin.

Taşlama ve kesme diski

Taşlama disklerinin ölçülerine dikkat edin. Ucun delik çapı hiç boşluk bırakmayacak biçimde bağlama flanşına 5 uymalıdır. Redüksiyon parçaları veya adaptör kullanmayın.

Elmaslı kesme diskleri kullanırken, disk üzerindeki dönme yönü oku ile aletin dönme yönü okunun (alet başının üzerindeki dönme yönü oku) birbirinin aynı olmasına dikkat edin.

Montaj için resimli sayfaya bakın.

Kazıma/kesme diskini bağlama flanşı **5** üzerine yerleştirin. Bunu yaparken taşlama ucunun bağlama flanşı üzerine merkezlemeli ve boşluksuz biçimde oturmasına dikkat edin.

Hızlı germe somununu **11** vidalayın ve taşlama diskini sıkın.

☞ **Taşlama ucunu taktıktan sonra, aleti çalıştırmadan önce ucun doğru takılıp takılmadığını ve hiçbir yere sürtünmeden serbestçe dönüp dönmediğini kontrol edin.**

Yelpaze taşlayıcı (yelpaze taşlama tablası)

Lastik zımpara tablası/çanak fırça/disk biçimli fırça ve yelpaze biçimli taşlama diski kullanırken daima el koruma parçasını (aksesuar) takın.

Yelpaze taşlayıcıyı taşlama miline **6** yerleştirin. Hızlı germe somununu **11** vidalayın ve taşlama ucunu sıkın.

Lastik zımpara tablası 19

Lastik zımpara tablası/çanak fırça/disk biçimli fırça ve yelpaze biçimli taşlama diski kullanırken daima el koruma parçasını (aksesuar) takın.

Montaj için resimli sayfaya bakın.

Yuvarlak başlı somunu **21** vidalayın ve iki pimli anahtarla sıkın.

Yuvarlak başlı somunun **21** gevşemesi durumunda gerekecek yüksek kuvvet kullanımının hesaba katılması gerekir.

Çanak fırça 22/disk fırça

Lastik zımpara tablası/çanak fırça/disk biçimli fırça ve yelpaze biçimli taşlama diski kullanırken daima el koruma parçasını (aksesuar) takın.

Taşlama ucu taşlama miline **6** o ölçüde vidalanabilmelidir ki, taşlama mili flanşı mil dişi sonunda sıkı ve sabit olarak dursun. Çatal anahtarla sıkın.

Taşlama ucunun gevşemesi durumunda gerekecek yüksek kuvvet kullanımının hesaba katılması gerekir.

Taşlama çanağı

⚠ **Taşlama çanaklarını kullanırken özel koruyucu kapak 14 kullanın.**

Taşlama çanağı **15** daima koruyucu kapaktan **14** yapılan işin gerektirdiği ölçüde çıkıntı yapmalıdır.

Koruyucu kapağı **14** bu ölçüye göre ayarlayın.

Montaj için resimli sayfaya bakın.

Sıkma somununu **16** düz yüzeyi taşlama diskine doğru olacak biçimde taşlama miline **6** vidalayın ve sıkma somununu uygun dirsekli bir iki pimli anahtarla **17** sıkın.

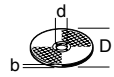
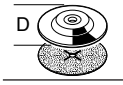
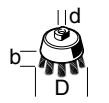
Germe somununun **16** gevşemesi durumunda gerekli olacak yüksek kuvvet kullanılmasının hesaba katılması gerekir.

Müsaade edilen taşlama uçları

Bu aletle, kullanım kılavuzunda belirtilen bütün taşlama uçları kullanılabilir.

Kullanılan taşlama uçlarının müsaade edilen devir sayıları [/dak] ve çevre hızları [m/s] en azından tablodaki verilere uymalıdır.

Bu nedenle taşlama ucu etiketinde bulunan **müsaade edilen devir sayısı ve çevre hızına** dikkat edin.

	maks. [mm]		[mm]		
	D	**b**	**d**	[/dak]	[m/s]
	180 230	8 8	22,2 22,2	8 500 6 500	80 80
	180 230	– –	– –	8 500 6 500	80 80
	100	30	M 14	8 500	45

Çalıştırma

Sebeke gerilimine dikkat edin: Akım kaynağının gerilimi, aletin tip etiketi üzerindeki verilere uygun olmalıdır. Etiketi üzerinde 230 V yazan aletler 220 V ile de çalıştırılabilir.

Açma/kapama

Aleti **çalıştırmak** için açma/kapama şalterini **3** öne doğru itin ve sonra şaltere bastırın.

Açma/kapama şalterini **3 sabitlemek** için basılı durumda biraz daha ileri doğru itin.

Aleti **kapatmak** için açma/kapama şalterini **3** bırakın veya basın ve bırakın.

Kilitlemesiz şalter tipi (ülkelere özgü):

Aleti **çalıştırmak** için açma/kapama şalterini **3** öne doğru itin ve sonra şaltere bastırın.

Aleti **kapatmak** için açma/kapama şalterini **3** bırakın.

☞ **Deneme çalıştırması!**
Taşlama uçlarını kullanmadan önce kontrol edin. Taşlama ucu kusursuz olarak takılmış olmalı ve hiçbir yere sürtünmeden serbestçe dönebilmelidir. Aleti boşta en azından 30 saniye kadar deneme niteliğinde çalıştırın. Hasar görmüş, yuvarlaklığını kaybetmiş veya titreşimli çalışan taşlama uçlarını kullanmayın.

Durdurma freni

Bu alet; bir elektro manyetik serbest dönüş freni olarak işlev gören ve patenti alınmış Bosch Brake Sistemine sahiptir.

Alet kapandıktan veya elektrik akımı kesildiğinde taşlama ucu birkaç saniye içinde durur. Bu özellik, serbest dönüş freni bulunmayan taşlama makinelerine oranla serbest dönüşün yaklaşık % 70 daha kısa bir sürede gerçekleşeceği ve aletin çok daha önceden elden bırakılabileceği anlamına gelir.

Serbest dönüş freninin etkisi belirgin biçimde düşürse, aletin Bosch elektrikli el aletleri konusunda yetkili bir serviste kontrol ettirilmesi gerekir.

İlk hareket akımı sınırlandırması (GWS 24-180 JBX/GWS 24-230 JBX)

Aletin yol alması yumuşak olduğundan işletim için 16-A'lik sigorta yeterlidir.

⚠ İlk hareket akımı sınırlandırma sistemi bulunmayan bir alet daha yüksek bir sigortaya gereksinim duyar (en azından 16-A'lik bir sigorta gereklidir).

Çalışırken dikkat edilecek hususlar

- **Taşıyıcı duvarlarda oluklar açarken dikkatli olun: Statik konusundaki uyarılara dikkat edin ve bunlara uyun.**
- Kendi ağırlığı ile emniyetli biçimde durmuyorsa iş parçasını uygun bir tertibatla sabitleyin.
- Aleti, durduracak kadar zorlamayın.
- Taşlama ve kesme diskleri çalışma sırasında çok ısınır, bu nedenle soğumadan tutmayın.

Kazıyarak taşlama

Kazıma işleminde 30° – 40°'lik dayama açısıyla en iyi sonuç alınır. Alete hafifçe bastırarak ileri-geri hareket ettirin. Bu sayede iş parçası fazla ısınmaz, renk değişmez ve çizikler meydana gelmez.

⚠ **Kesme diskini hiçbir zaman kazıma amacıyla kullanmayın.**

Yelpaze taşlayıcı (yelpaze taşlama tablası)

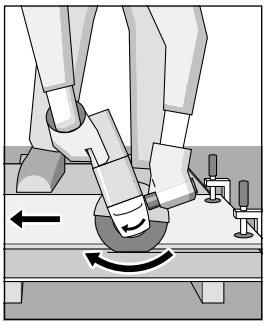
Yelpaze taşlayıcı ile iç/dış bükey yüzeyler ve profiller de (kenar taşlama/zımparalama) işlenebilir.

Yelpaze taşlayıcıların kullanım süreleri zımpara kâğıtlarından çok daha uzundur, çalışırken daha az ses çıkarırlar ve daha az ısınırlar.

Kesme

Kesme işlemi sırasında bastırma, açılandırma ve titreme yaptırmayın. Makul ve işlenen malzemeye uygun bir tempoda çalışın.

Serbest dönüşteki kesme disklerini yandan bastırarak frenlemeyin.



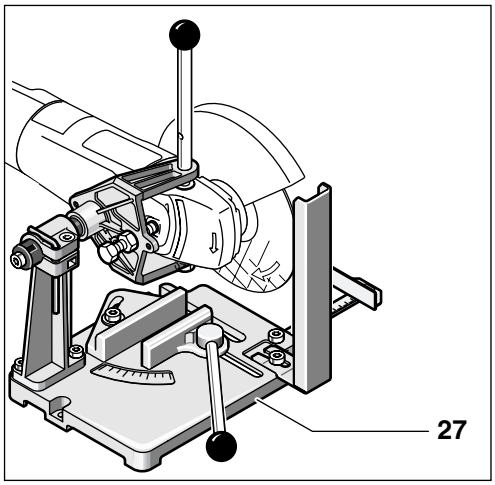
Kesme işleminin yapıldığı yön önemlidir.

Alet daima ters yönde çalışmalıdır; bu nedenle aleti başka yöne doğru hareket ettirmeyin! Aksi takdirde alet **kontrolünüz dışında** kesme hattından dışarı itilebilir.

Kesme sehpası

Kesme masası **27** (aksesuar) ile iş parçaları uzunlamasına 0 - 45°'lik açılarla kesilebilir.

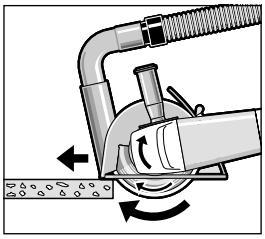
Kesici taşlamanın güvenlik ve çalışma talimatı içindeki hükümlere kesin olarak uyun. Sadece orijinal Bosch kesici taşlama tezgâhı kullanın.



Taşların kesilmesi

■ Bu alet sadece kuru kesme/taşlama işlerinde kullanılabilir. En doğrusu bir elmaslı kesme diski kullanmaktır. Köşelendirme yapmamak için özel emici kapaklı **kılavuz kızak 24** kullanın.

Aleti daima toz emme tertibatı ile kullanın. İlave önlem olarak toz maskesi takın.



Elektrik süpürgesi taş tozunun emilmesine müsaadeli olmalıdır.

Bosch uygun elektrik süpürgesi sunar.

Aleti çalıştırın ve kılavuz kızağın ön kısmını iş parçasına dayayın.

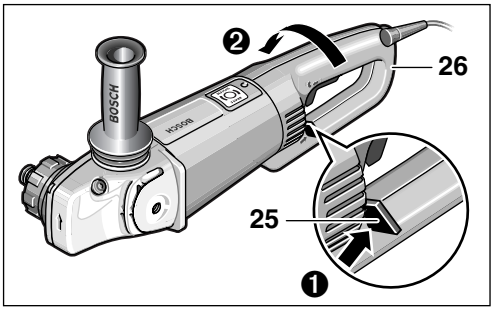
Aleti hafif ve işlenen malzemeye uygun bir bastırma kuvveti ile ve uygun bir tempoda hareket ettirin (şekil).

Örneğin çakıl oranı yüksek beton gibi çok sert malzemeleri keserken elmaslı kesme diskleri aşırı ölçüde ısınabilir ve hasar görebilir. Elmaslı kesme diski çevresinde oluşan kıvılcım çemberi bu durumu gösterir.

Bu gibi durumlarda kesme işlemine ara verin ve aleti bir süre boşta çalıştırarak elmaslı kesme diskinin soğumasını sağlayın.

Çalışma hızı belirgin ölçüde düşerse ve disk çevresinde yoğun kıvılcım oluşmaya başlarsa elmaslı kesme diski körelmiş demektir. Aşındırıcı bir malzemede kısa kesme işleri yapılarak (örneğin kireçli kum taşında) disk yeniden keskin hale getirilebilir.

Alet tutamağının çevrilmesi



Tutamak **26** motor gövdesine göre sağa veya sola 90° çevrilebilir. Bu sayede açma/kapama şalteri özel çalışma durumlarında daha uygun bir konuma getirilebilir; örneğin kılavuz kızak ve kesme masası ile yapılacak kesme işlerinde veya sol elinin kullananlarda.

Tutamak boşa alma kolunu **25** ok yönünde kuvvetlice çekin (❶) ve aynı anda tutamağı **26** kavrama yapıncaya kadar istediğiniz pozisyona çevirin (❷). Şekil, tutamağı **26**, 90° çevrilmiş olarak göstermektedir.

☞ Tutamak boşa alma kolunun **25** ve açma/kapama şalterinin **3** birer emniyet kilidi vardır.
Tutamak **26** mümkün olan üç pozisyondan birinde kavrama yapmadığı sürece alet çalıştırılamaz.
Açma/kapama şalteri **3** kilitli olduğu sürece tutamak **26** boşa alınamaz.

Bakım ve temizlik

- Aletin kendinde bir çalışma yapmadan önce şebeke fişini prizden çekin.
- İyi ve güvenli çalışabilmek için elektrikli el aletini ve havalandırma aralıklarını daima temiz tutun.

⚠ Metaller işlenirken bazı durumlarda aletin içinde iletken toz birikebilir. Bu durumlarda aletin koruyucu izolasyonu işlevini görmeyebilir. Bu gibi durumlarda sabit bir toz emici tertibatın kullanılmasında, havalandırma aralıklarının sık sık hava ile temizlenmesinde ve bir hatalı akım koruma şalterinin (FI) kullanılmasında yarar vardır.

Titiz üretim ve test yöntemlerine rağmen alet arıza yapacak olursa, onarım, Bosch elektrikli el aletleri için yetkili bir servise yaptırılmalıdır.

Bütün sorularınız, başvurularınız ve yedek parça siparişlerinizde lütfen aletinizin tip etiketi üzerindeki 10 haneli ürün kodunu belirtiniz.

Tasfiye (atma)

Elektrikli el aletleri, aksesuar ve ambalaj malzemesi çevreye zarar vermeyecek biçimde yeniden kazanım işlemine tabi tutulmalıdır.

Sadece AB üyesi ülkeler için:

Elektrikli el aletlerini evsel çöplerin içine atmayın!
Kullanım ömrünü tamamlamış elektrikli ve elektronik aletlere ait Avrupa yönergeleri 2002/96/AT ve bunların ulusal yasalara uygulanması uyarınca artık kullanılması mümkün olmayan elektrikli el aletleri ayrı ayrı toplanmak ve çevreye zarar vermeyecek yöntemlerle tekrar kazanılmak zorundadır.

Tamir Servisi

Dağınık görünüş ve yedek parçalara ilişkin bilgileri aşağıdaki sayfada bulabilirsiniz: www.bosch-pt.com

Bosch San. ve Tic. A.S.
Ahi Evran Cad. No:1 Kat:22
Polaris Plaza
80670 Maslak/Istanbul

✆ ..... +90 (0)212 / 335 06 00

Faks ..... +90 (0)212 / 346 00 48-49

CE Uygunluk beyanı

Tek sorumlu olarak, bu ürünün aşağıdaki standartlara veya standart belgelerine uygun olduğunu beyan ederiz: 89/336/AET, 98/37/AT yönetmeliği hükümleri uyarınca EN (avrupa standartları) 50 144.

Dr. Egbert Schneider
Senior Vice President
Engineering

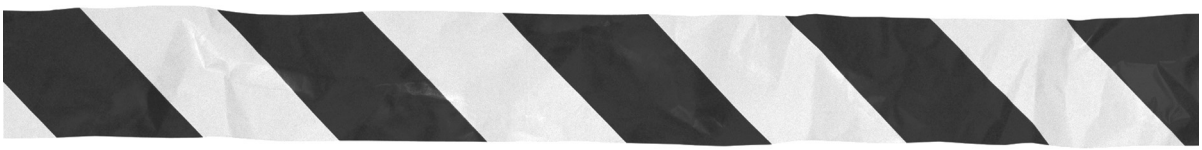
Dr. Eckerhard Strötgen
Head of Product
Certification

ppa. i.V.

Robert Bosch GmbH, Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge

Değişiklikler mümkündür

1 609 929 H82.book Seite 1 Dienstag, 3. Mai 2005 3:11 15



BOSCH

Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge
70745 Leinfelden-Echterdingen
www.bosch-pt.com

1 609 929 H82 (05.05) O / 136